01-02-2

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم، - ۱۱۱۹۰۱۲ های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱- کدام گزینه در مورد بند هورن(Horn Clause) صحیح است؟

۱. ترکیب فصلی جملات میباشد.

۲. ترکیب فصلی جملاتی است که همه آنها مثبت هستند.

۳. ترکیب فصلی الفاظی است که حداقل یکی از آنها مثبت است.

۴. ترکیب فصلی الفاظی است که حداکثر یکی از آنها مثبت است.

۲- زنجیره پس رو دارای چه ویژگی می باشد؟

۱. همواره کامل است.

۲. روی عبارتهای CNF کامل است.

۳. روی عبارت های هورن کامل است.

۴. همواره کامل است.

۳- تابع سودمندی در جستجوی خصمانه(نظریه بازیها) چیست؟

۱. نتیجه بازی را مشخص میکند.

۲. شروع رقابت بین طرفین را مشخص میکند.

۳. حرکات مجازی بازی را مشخص میکند.

۴. به نتیجه بازی یا حالات پایانی عدد اختصاص میدهد.(مثلا به برد یک و به باخت منفی یک)

۴- تعداد حالات بازی در کدام الگوریتم از الگوریتم هرس آلفا بتا بیشتر است؟

۱. بیشینه ۲. کمینه ۳. بیشینه بیشینه ۴. بیشینه کمینه

۵- چند گزینه از موارد زیر صحیح است؟

« ترتیب ظاهر شدن پسینها در هرس الفا بتا روی تعداد گره های هرس شده تاثیر دارد.
جستجوی بیشینه کمینه یک نوع جستجوی اول عمق است.
پیچیدگی الگوریتم هرس الفا بتا خطی است.»

۱. ۰ ۲. ۱ ۳. ۲ ۴. ۳

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۶- از موارد زیر چند گزینه درست است؟

الف- محیط شطرنج و راننده تاکسی پویا می باشد.

ب- شطرنج گسسته و محیط راننده تاکسی پیوسته می باشد.

ج- جدول کلمات متقاطع کاملا رویت پذیر می باشد.

د- محیط های چند عامله الزاما رقابتی هستند و هیچ مشارکتی در انها وجود ندارد.

۱. ۴ ۲. ۱ ۳. ۳ ۴. ۲

۷- کدام گرینه یک الگوریتم جستجوی محلی نیست؟

۱. A^* ۲. پرتو محلی ۳. شبه کاری ۴. تپه نوردی

۸- الگوریتم های جستجوی حریصانه دارای کدام ویژگی می باشد؟

۱. نزدیک ترین گره به هدف را گسترش میدهند چون تصور می کنند کم هزینه تر هستند.

۲. نزدیکترین گره به حالت شروع را گسترش میدهند چون تصور می کنند بهینه ترین انتخاب می باشند.

۳. نزدیکترین گره به هدف را گسترش میدهند چون تصور می کنند سریع ترین راه حل می باشند.

۴. به صورت تصادفی یک گره را گسترش می دهند.

۹- کدام گزینه در مورد $p \vee \sim p$ صحیح است؟

۱. نامعتبر ۲. مانا ۳. ارضا پذیر ۴. معتبر

۱۰- در جستجوی پس گرد برای مسایل ارضای محدودیت کدام گزینه برای انتخاب اولین متغیرجهت انتساب مقدار موثرتر است؟

۱. سازگاری کمان ۲. انتشار محدودیت ۳. هیوریستیک درجه ۴. هیوریستیک MRV

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱۱- کدام گزینه در مورد الگوریتم A^* صحیح است؟

۱. در هر شرایطی فقط از هزینه تخمینی استفاده میکند.

۲. از هزینه واقعی استفاده میکند اما اگر بین دو هدف شبیه قدرت انتخاب نداشته باشد از ترکیب هزینه تخمینی و واقعی استفاده میکند.

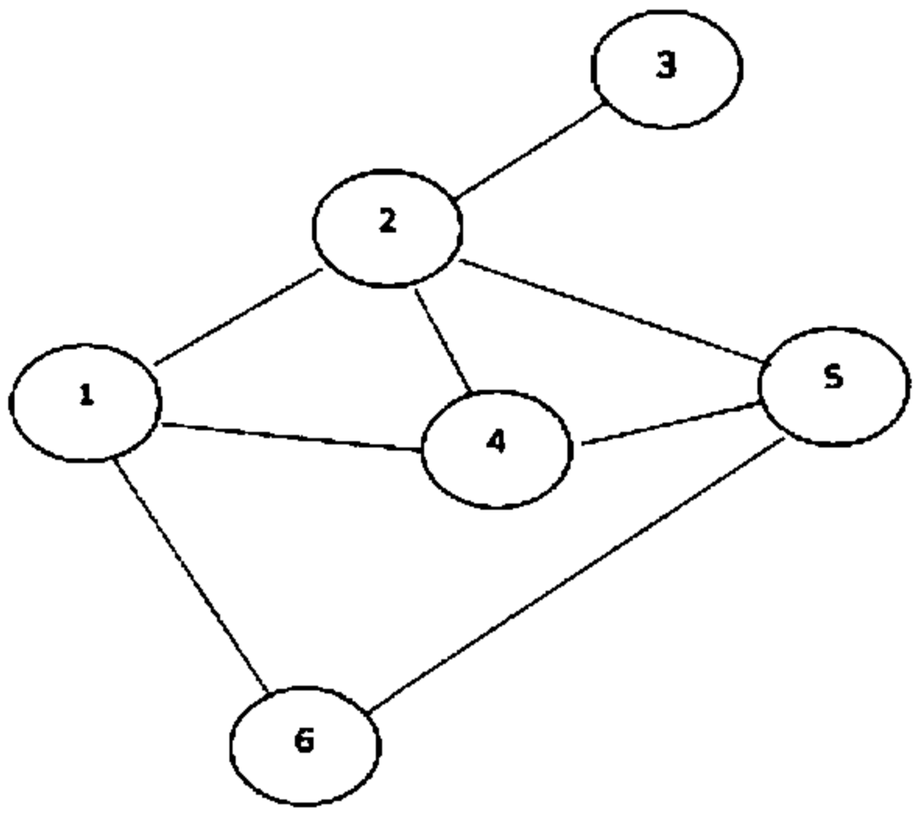
۳. فقط از هزینه تخمینی استفاده میکند اما اگر بین دو هدف مشابه قدرت انتخاب نداشته باشد برای انتخاب هدف هزینه واقعی را در نظر خواهد گرفت.

۴. همواره از ترکیب هزینه تخمینی و واقعی استفاده میکند.

۱۲- کدام گزینه از موارد ارزیابی یک الگوریتم نیست؟

۱. ساده بودن ۲. پیچیدگی فضایی ۳. پیچیدگی زمانی ۴. کامل بودن

۱۳- با استفاده روشهای ارضای محدودیت گراف زیر را با سه رنگ مختلف رنگ امیزی میکنیم پس از راس های ۱ و ۲ کدام راس بهتر است رنگ شود؟



۱. ۴ ۲. ۳ ۳. ۶ ۴. ۵

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

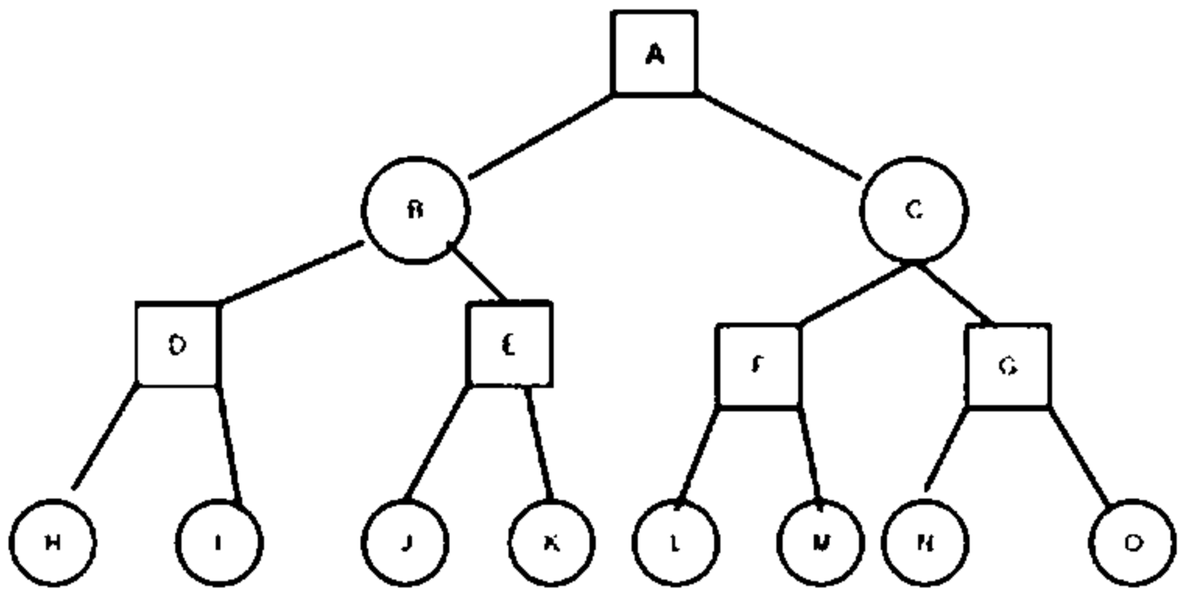
عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱۴- درخت زیر را با الگوریتم الفا بتا هرس میکنیم کدام گزینه ها هرس می شوند؟

مقادیر گره ها برابر با :

H=6, I=8, J=6, K=7, L=7,M=8, N=5, O=8



۱. O-M-K

۲. N-O-G-K

۳. O-M-K

۴. هیچ گره ی هرس نمی شود.

۱۵- کدام مورد ویژگی الگوریتم A^* است؟

۱. مصرف حافظه بالایی دارد.

۲. مصرف زمان بالایی دارد.

۳. کامل و بهینه نیست.

۴. گره های که نیاز ندارد را هرس میکند.

۱۶- سازگاری شدید مرتبه k در ارضای محدودیت به چه معناست؟

۱. گرافی که در مرتبه یک و دو و .... تا مرتبه k سازگار است.

۲. گرافی که فقط در مرتبه k سازگار است.

۳. گرافی که همواره در هر مرتبه ی سازگار است.

۴. گرافی که سازگاری ضعیف دارد.

۱۷- در الگوریتم های ارضای محدودیت کدام گزینه درست است؟

۱. الگوریتم MRV اولین ناحیه برای رنگ را انتخاب میکند.

۲. الگوریتم درجه در انتخاب اولین ناحیه برای رنگ آمیزی کمک میکند.

۳. الگوریتم های ارضای محدودیت همواره اولین ناحیه رنگ آمیزی انتخاب میکنند.

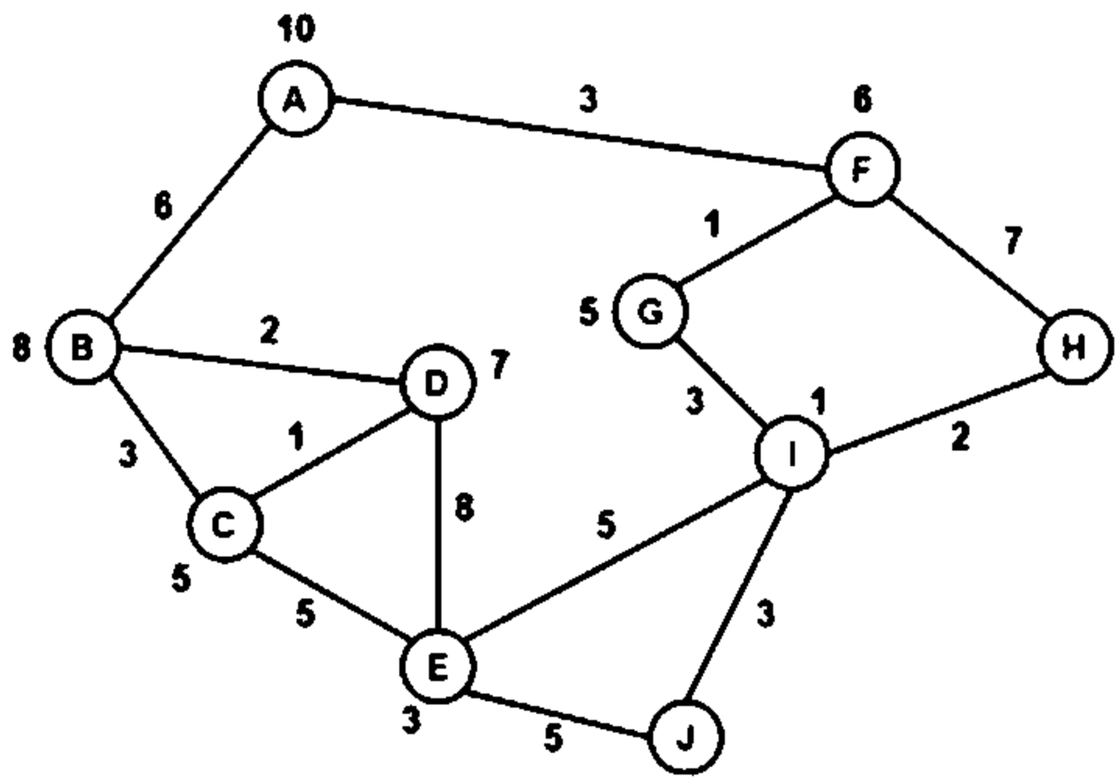
۴. در روش سازگاری کمان گره ها بر حسب درجه مرتب میشوند.

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

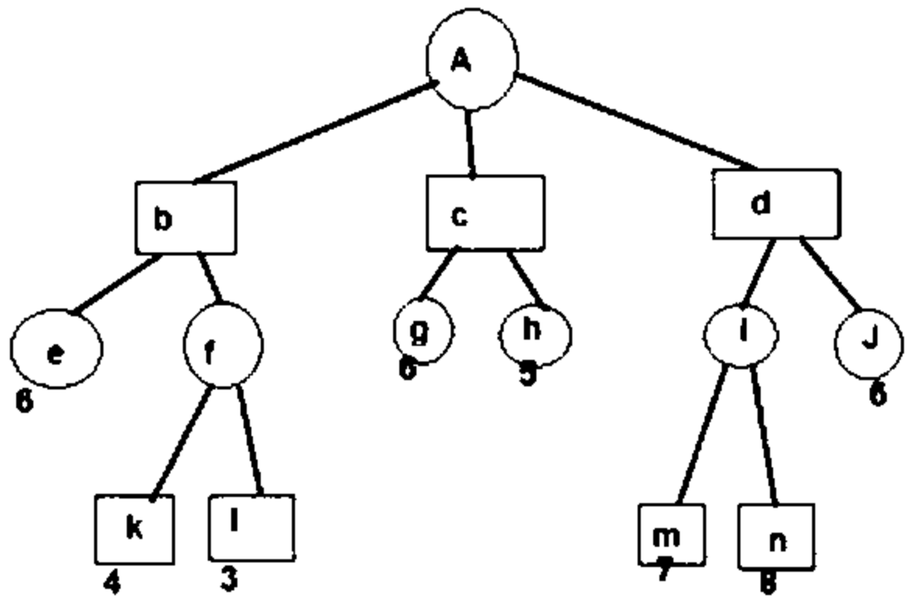
رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱۸- با استفاده از الگوریتم A^* از نقطه A شروع کرده تا به گره J برسیم. کدام گزینه مسیر بهینه رسیدن به هدف J است؟



۱. A-F-G-I-J ۲. A-F-H-I-E-J ۳. A-B-C-E-J ۴. A-F-G-I-E-J

۱۹- اگر با استفاده از الگوریتم هرس آلفا بتا درخت زیر را جستجو کنیم کدام گره ها هرس می شوند؟



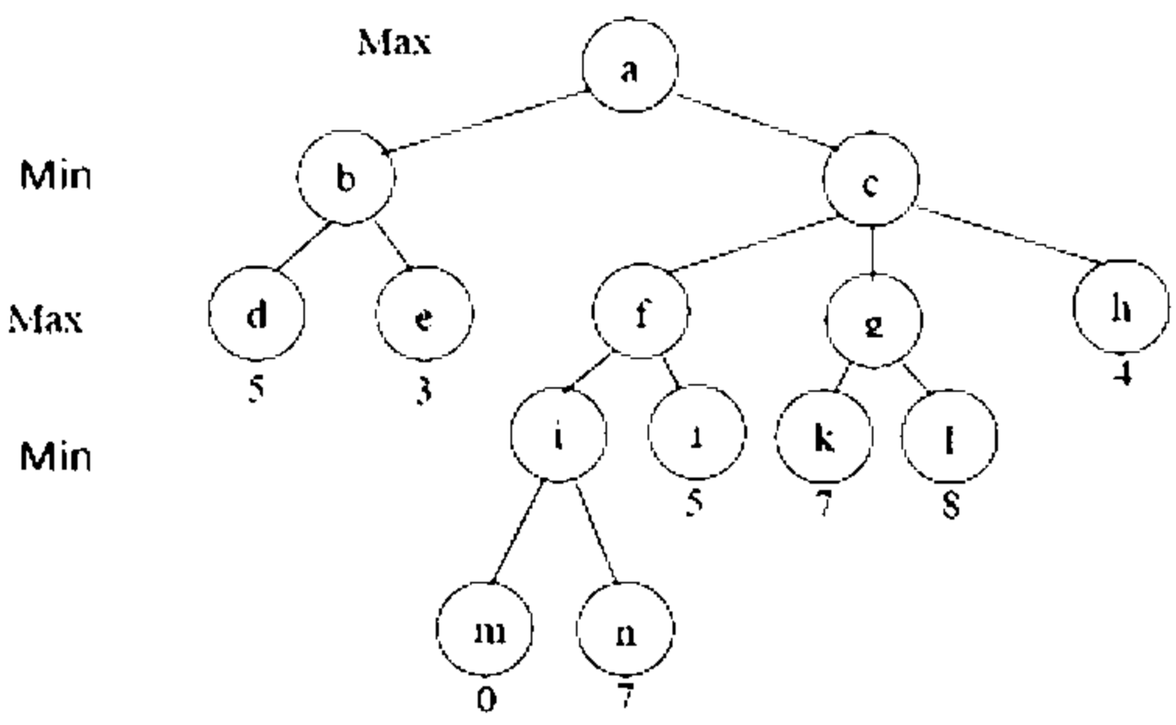
۱. LHN ۲. LHJ ۳. HNJ ۴. LNJ

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۲۰- با استفاده از هرس آلفا بتا کدام گره ها هرس می شوند؟



۱. eni ۲. en ۳. nl ۴. nil

۲۱- وظیفه تابع سودمندی در عامل مبتنی بر سودمندی چیست؟

۱. زمانی که اهداف متعدد داریم نزدیک ترین هدف را پیدا میکند.

۲. اگر اهداف باهم مغایرت داشته باشند(مثال: سرعت و ایمنی) تابع سودمندی مصالحه مناسبی بین انها برقرار میکند.

۳. اگر اهداف باهم مغایرت داشته باشند(مثال: سرعت و ایمنی) تابع سودمندی هدفی را انتخاب میکندکه متناسب با انتخاب کاربر است.

۴. زمانی که اهداف متعدد داریم دورترین ترین هدف را پیدا میکند.

۲۲- کدام جفت الگوریتم های زیر کامل می باشند؟

۱. اول سطح- اول عمق

۲. اول عمق- هزینه یکنواخت

۳. عمقی محدود شونده- اول سطح

۴. عمقی تکرار شونده- هزینه یکنواخت

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰ | سری سوال : ۱ یک

عنوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۲۳- کدام مفهوم خودمختاری را بهتر بیان می کند؟

۱. عاملی که فقط به دانش اولیه بسنده میکند خودمختار است.

۲. عاملی که دانش اولیه ان صفر است و یادگیری ندارد اما تصادفی عمل می کند.

۳. عاملی که دانش اولیه دارد و تمام تصمیمات را بر اساس ان انجام می دهد.

۴. عاملی که دانش اولیه دارد اما با یادگیری اشکالات دانش اولیه را برطرف یا دانش اولیه خود را بهبود می بخشد.

۲۴- کدام عامل تاریخچه ادراک را نادیده می گیرد؟

۱. مبتنی برهدف ۲. مبتنی بر سودمندی ۳. مبتنی بر مدل ۴. واکنشی ساده

۲۵- در عامل جارو برقی فرض میکنیم پنج مکان یا اتاق موجود است جارو برقی بین اتاق ها می تواند جابجا شود(هر اتاق فقط دو حالت دارد. تمیز- کثیف)تعداد کل حالتهای موجود برای فعالیت جارو برقی کدام است؟

۱. ۶۴ ۲. ۱۲۸ ۳. ۱۰ ۴. ۲۰

سوالات تشریحی

۱- عامل (کارگزار) یادگیر را با اجزای آن شرح دهید. ۱،۲۰ نمره

۲- الگوریتم های جستجوی عرضی و عمقی را شرح دهید موارد زیر را حتما ذکر کنید.(ترسیم شکل الزامی است) ۱،۲۰ نمره

الف- الگوریتم اگاهانه است یا خیر

ب- کامل بودن و بهینه بودن

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

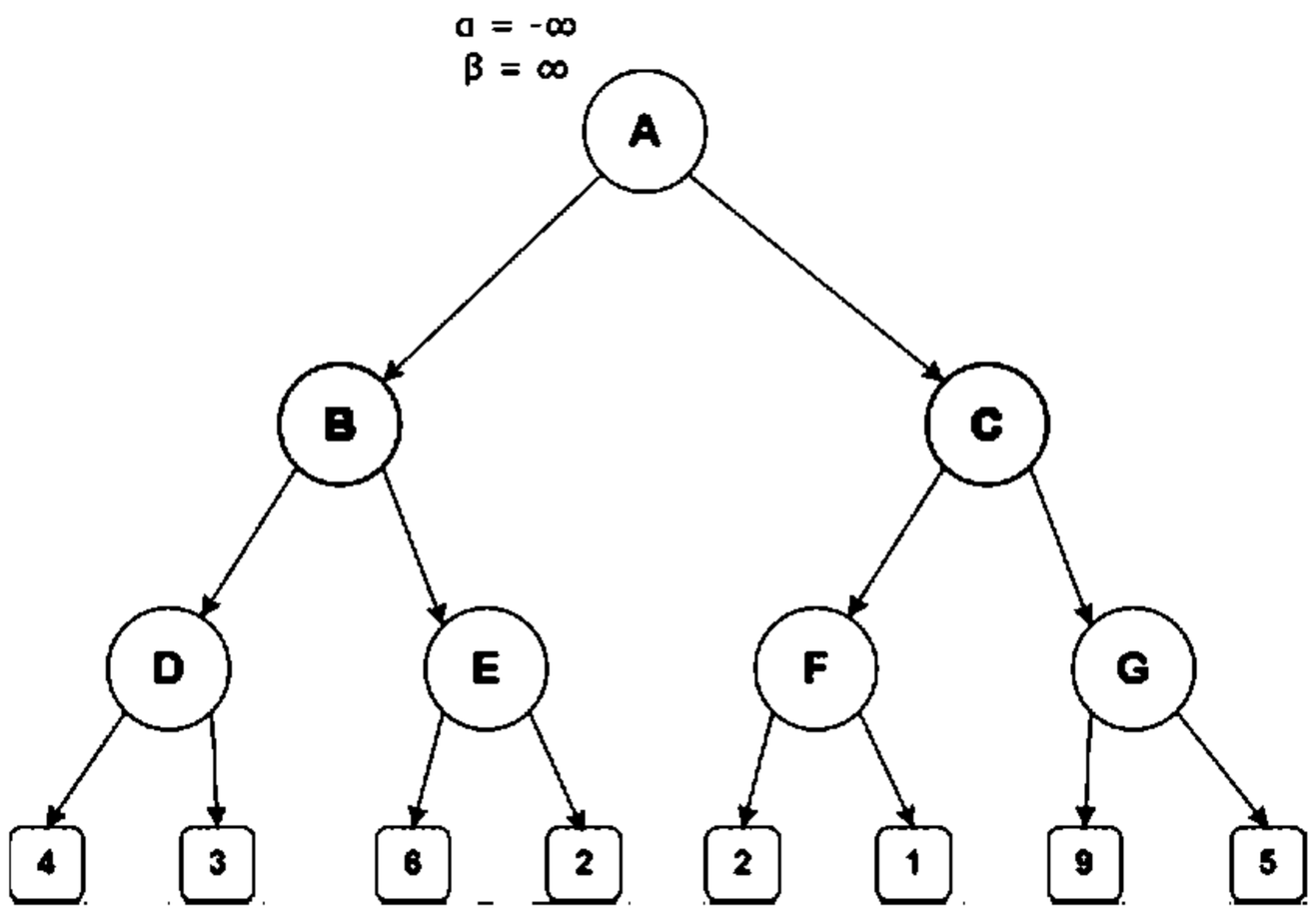
عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

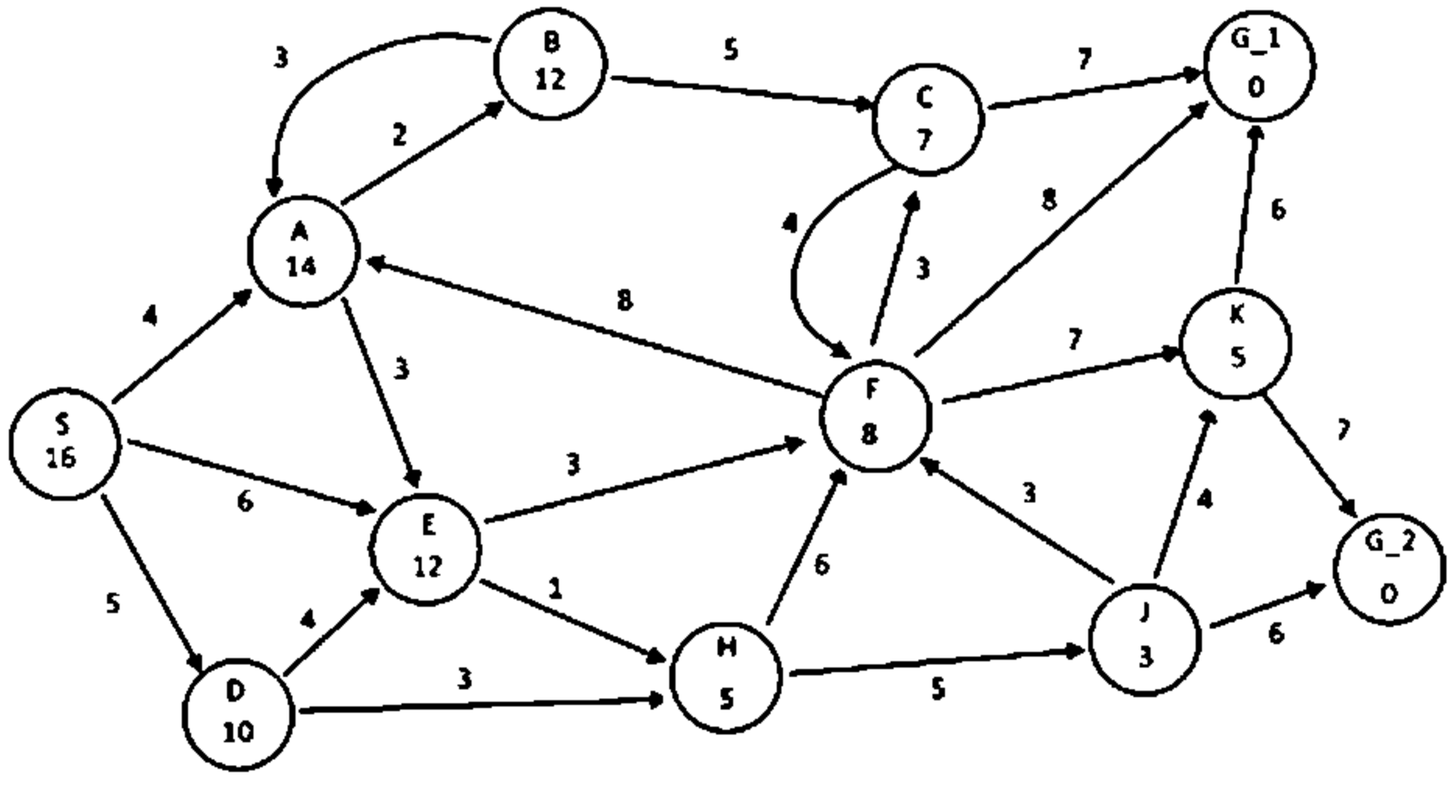
۳- الگوریتم هرس الفا بتا را رو درخت زیر اعمال کنید مراحل با رسم شکل ذکر شود. **۱،۲۰ نمره**

سطح A و D را Max در نظر بگیرید.

سطح B را Min در نظر بگیرید.



۴- الگوریتم A star را روی گراف زیر اعمال کنید گره شروع s گره های g1 و g2 هدف می باشند. **۱،۲۰ نمره**



تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۵- در مبحث ارضای محدودیت ها موارد زیر را بیان کنید — ۱،۲۰ نمره

الف- انتساب سازگار چیست؟

ب- انتساب کامل چیست؟

ج- الگوریتم سازگاری کمان

1322103 - 01-02-2

شماره سوال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
1	د	عادي
2	ج	عادي
3	د	عادي
4	د	عادي
5	ج	عادي
6	د	عادي
7	الف	عادي
8	ج	عادي
9	د	عادي
10	ج	عادي
11	د	عادي
12	الف	عادي
13	الف	عادي
14	ب	عادي
15	الف	عادي
16	الف	عادي
17	ب	عادي
18	الف	عادي
19	ب	عادي
20	ج	عادي
21	ب	عادي
22	د	عادي
23	د	عادي
24	د	عادي
25	الف	عادي

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم، - ۱۱۱۹۰۱۲ های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

سوالات تشریحی

۱- فصل دوم- انتهای فصل — ۱،۲۰ نمره

۲- فصل سوم — ۱،۲۰ نمره

۳- فصل شش جستجوی خصمانه — ۱،۲۰ نمره

۴- فصل چهارم جستجوی اگاهانه — ۱،۲۰ نمره

۵- — ۱،۲۰ نمره

01-02-1

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه - ای،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم، افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱- تست تورینگ در کدام رهیافت هوش مصنوعی مطرح می شود؟

۱. عمل انسان‌گونه ۲. تفکر انسان‌گونه ۳. تفکر عقلانی ۴. عمل عقلانی

۲- عامل در کدام رهیافت هوش مصنوعی مطرح می‌گردد؟

۱. عمل انسان‌گونه ۲. تفکر انسان‌گونه ۳. عمل عقلانی ۴. تفکر عقلانی

۳- کدام‌یک، مغز را به عنوان دستگاه پردازش اطلاعات می‌بیند؟

۱. زبان‌شناسی ۲. رایانش کوانتومی ۳. مهندسی کامپیوتر ۴. روان‌شناسی شناختی

۴- اگر حالت بعدی محیط بر اساس حالت فعلی و عملی که عامل در حال انجام آن است، کاملا قابل تعیین باشد، می‌گوییم محیط چگونه است؟

۱. کاملا قابل مشاهده ۲. قطعی ۳. ایستا ۴. گسسته

۵- در مورد عامل راننده تاکسی، "جاده، ترافیک‌های دیگر و عابران پیاده" کدام بخش عامل می‌باشند؟

۱. محرک ۲. حسگر ۳. محیط ۴. سنجه عملکرد

۶- محیطی که با گذشت زمان تغییر نکند ولی امتیاز عملکرد عامل تغییر کند، چه نام دارد؟

۱. ایستا ۲. پویا ۳. نیمه پویا ۴. پیوسته

۷- در مورد محیط حل جدول کلمات متقاطع کدام گزینه صحیح است؟

۱. ایستا و قابل مشاهده جزئی ۲. پویا و قابل مشاهده کامل

۳. تک عاملی و پویا ۴. ایستا و تک عاملی

۸- مدل گذار و مدل حسگر باهم به عامل اجازه می‌دهند حالت جهان را رهگیری کند - تا حد امکان با توجه به محدودیت‌های حسگرهای عامل. عاملی که از چنین مدل‌هایی استفاده می‌کند، ..... نامیده می‌شود.

۱. عامل بازتابی ۲. عامل ساده ۳. عامل مدل‌محور ۴. عامل تصادفی

۹- ..... دارای کمترین هزینه مسیر بین همه راه‌حل‌ها است.

۱. راه‌حل بهینه ۲. انتزاع ۳. مسیر ۴. جستجو

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱۰- منظور از «کامل بودن» در معیارهای ارزیابی عملکرد روش های جستجو چیست؟

۱. آیا این روش حل، راه حل بهینه ای را ارائه می کند؟

۲. آیا مسیر جستجو مسیر مناسبی است؟

۳. آیا جستجو تمام فضای مسئله را بررسی می‌کند؟

۴. آیا این روش تضمین می‌کند که در صورت وجود جواب، آن را پیدا کند؟

۱۱- جستجوی عمقی از نظر هزینه .....

۱. بهینه نیست.

۲. بهینه است.

۳. همیشه ارزان‌ترین جواب را برمی‌گرداند.

۴. در فضاهای حالت نامتناهی، کارآمد است.

۱۲- در مورد جستجوی عرضی (BFS)کدام گزینه صحیح است؟

۱. کامل است- در صورت یکسان بودن هزینه همه اعمال، بهینه است.

۲. کامل نیست- در صورت یکسان بودن هزینه همه اعمال بهینه است.

۳. کامل نیست- در صورت یکسان بودن هزینه همه اعمال بهینه نیست.

۴. کامل است- در صورت یکسان بودن هزینه همه اعمال بهینه نیست.

۱۳- کدام مسئله یک مسئله ارضای محدودیت(CSP) با دامنه پیوسته است؟

۱. زمان‌بندی آزمایش‌ها در تلسکوپ فضایی هابل

۲. رنگ‌آمیزی نقشه

۳. مسائل برنامه‌ریزی خطی

۴. گزینه ۱ و ۳

۱۴- کدام جمله در مورد محدودیت های مسائل ارضای محدودیت صحیح است؟

۱. محدودیت یگانی مقدار دو متغیر را یکسان در نظر می‌گیرد.

۲. محدودیت دودویی به دو متغیر مربوط می‌شود.

۳. محدودیت سراسری شامل حداکثر سه متغیر می‌باشد.

۴. محدودیت‌های دودویی را نمی‌توان با گراف محدودیت نمایش داد.

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

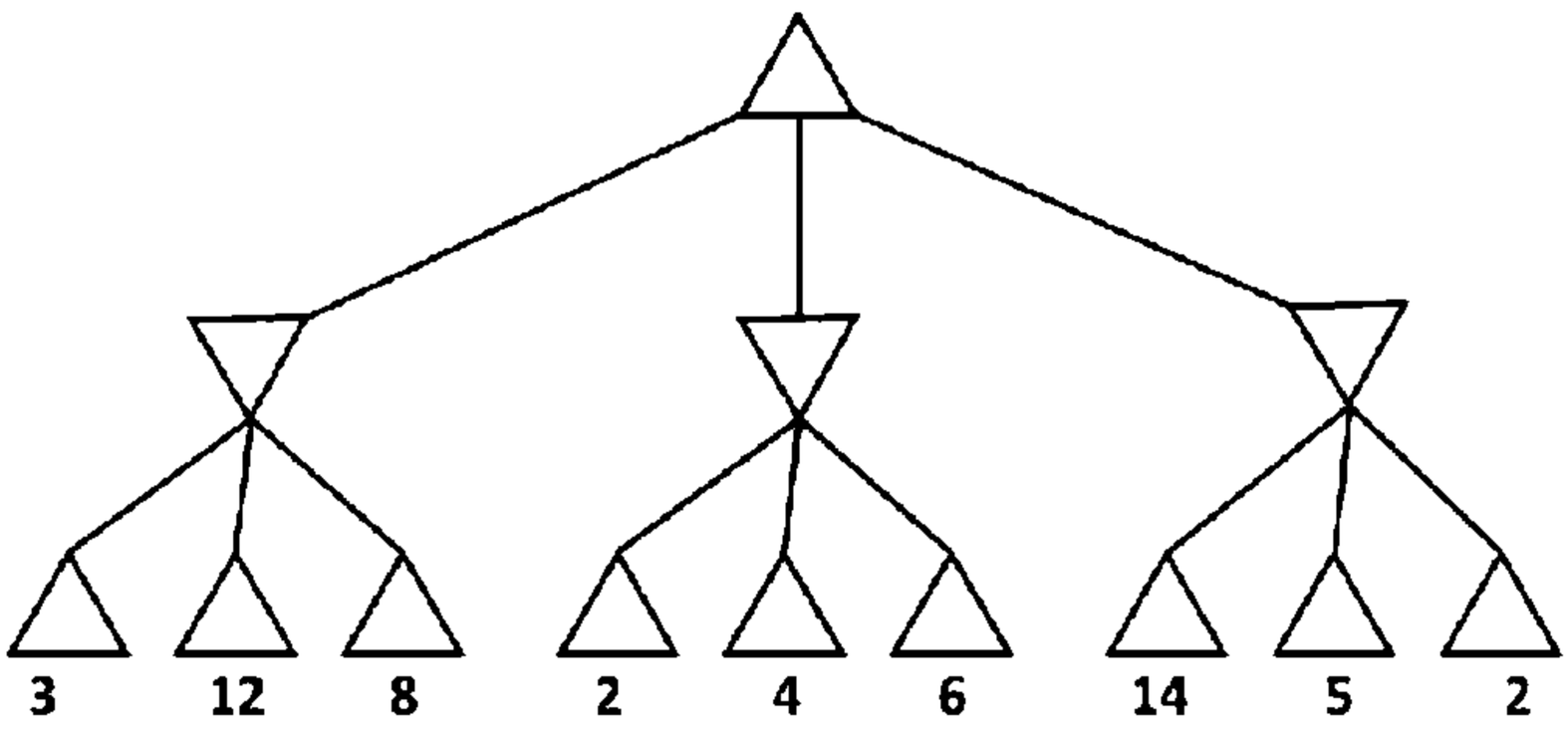
عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱۵- در کدام نوع بازی، نتیجه «برد-برد» وجود ندارد؟

۱. بازی با اطلاعات کامل ۲. مجموع صفر ۳. قطعی ۴. نوبتی

۱۶- درخت بازی زیر را در نظر بگیرید. شروع کننده بازی MAX می باشد. با استفاده از الگوریتم MINIMAX ارزش گره شروع چیست؟



۱. 2 ۲. 3 ۳. 4 ۴. 5

۱۷- جستجوی پرتو، یک رویکرد برای کدام نوع هرس است؟

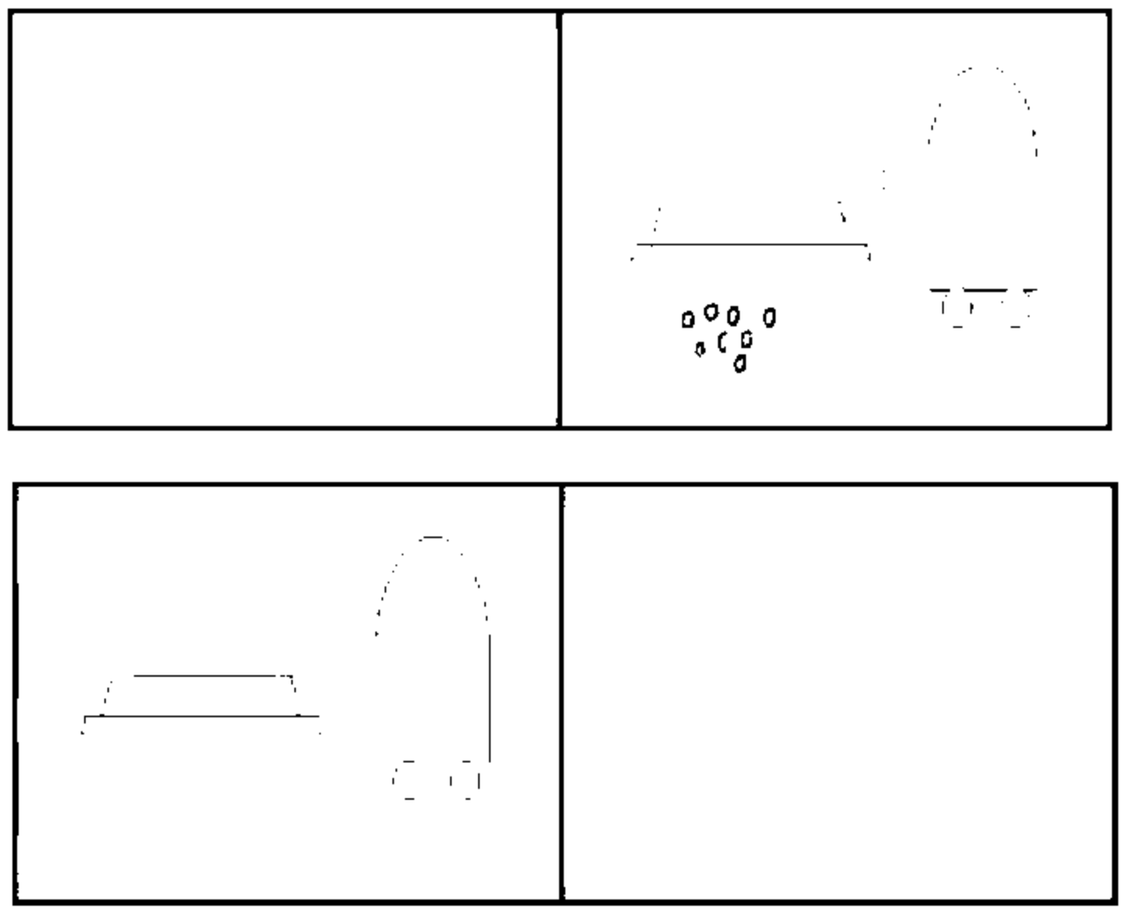
۱. هرس آلفا-بتا ۲. هرس پیشرو ۳. حذف افق ۴. بسط مفرد

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱۸- درفضای حالت جهان جارو برقی اگر حالت شروع شکل بالا و حالت آرمان شکل پایین باشد با چه دنباله فعالیتی از حالت شروع به حالت هدف می رسیم؟ (از چپ به راست)



۱. [Suck,Left] ۲. [Suck, Right] ۳. [Left, Suck] ۴. [Right, Suck]

۱۹- اگر فضای حالت را درختی به عمق d با فاکتور انشعاب b در نظر بگیریم، پیچیدگی زمانی و پیچیدگی حافظه روش جستجوی عرضی (BFS) به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

۱. $O(b^d), O(b^d)$ ۲. $O(b.d), O(b.d)$ ۳. $O(b+d), O(b.d)$ ۴. $O(b+d), O(b^d)$

۲۰- کدام نوع از روش‌های جستجو، به جای نگهداری فقط یک حالت، k حالت را نگه‌داری می‌کند؟

۱. تبرید شبیه‌سازی شده
۲. جستجوی پرتوی محلی
۳. تپه‌نوردی تصادفی
۴. گرادیان نزولی

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۲۱- اگر $h_1(n)$ و $h_2(n)$ دو تابع اکتشافی مختلف برای یک مسئله باشد و رابطه $h_1(n) \leq h_2(n)$ برقرار باشد، کدام گزینه صحیح است؟

۱. برای بسط گره‌ها همیشه h1 بهتر از h2 می باشد.

۲. برای بسط گره‌ها همیشه h2 بهتر از h1 می باشد.

۳. برای بسط گره‌ها همیشه h1 و h2 فرقی باهم ندارند.

۴. در صورتی که زمان محاسبه اکتشاف زیاد باشد، h2 بهتر است.

۲۲- در مورد روش تپه نوردی کدام گزینه صحیح است؟

۱. به سمتی می‌رود که تندترین صعود را فراهم می‌کند.

۲. به سمتی می‌رود که کندترین صعود را فراهم می‌کند.

۳. تپه‌نوردی به سمت حالت همسایه با پایین ترین مقدار حرکت می‌کند.

۴. موفقیت تپه‌نوردی به شکل چشم انداز فضای حالت، بستگی ندارد.

۲۳- اگر جمله $P \wedge \neg Q$ را در پایگاه دانش داشته باشیم، کدام استنتاج صحیح است؟

۱. Q ۲. $\neg Q$ ۳. P ۴. گزینه ۲ و ۳

۲۴- مولفه اصلی عامل دانش‌محور چیست؟

۱. پایگاه دانش ۲. استنتاج ۳. منطق گزاره‌ای ۴. منطق مرتبه اول

۲۵- تابع TELL در عامل مبتنی بر دانش برای چه منظور استفاده می گردد؟

۱. برای پرس و جو از پایگاه دانش ۲. برای افزودن جملات جدید به پایگاه دانش

۳. برای حذف جملات از پایگاه دانش ۴. برای ویرایش جملات موجود در پایگاه دانش

سوالات تشریحی

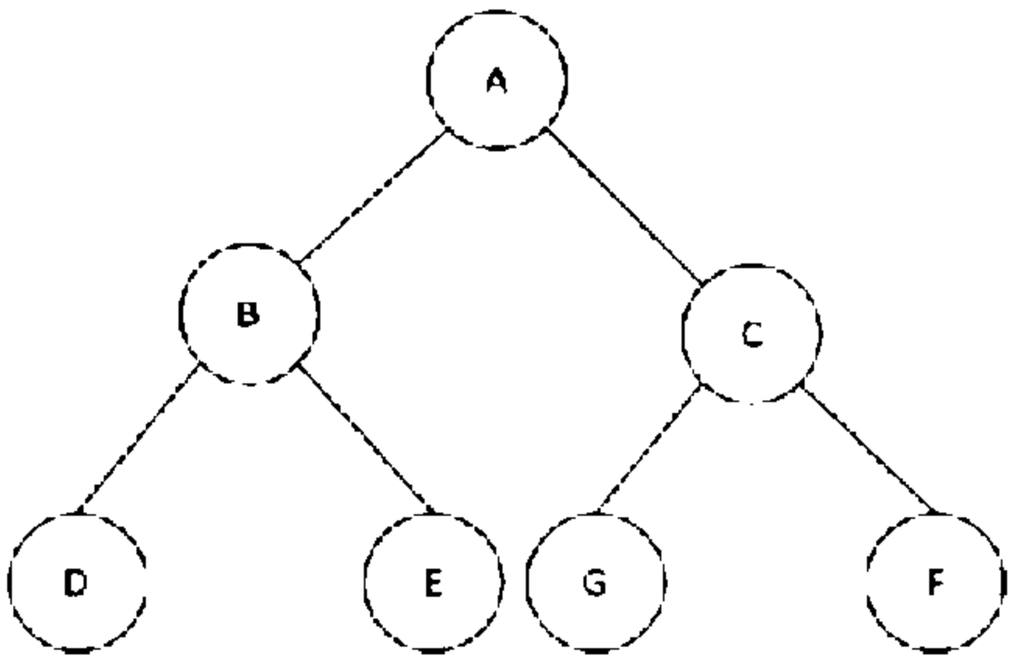
۱- عامل بازتابی ساده و عامل بازتابی مدل‌محور را با رسم شکل توضیح دهید. ۱،۲۰ نمره

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ | **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۲- درخت دودویی زیر را در نظر گرفته و روش جستجوی عرضی(BFS) و جستجوی عمقی (DFS) را با فرض اینکه گره هدف، گره G باشد، برای آن پیاده سازی نمایید. نحوه انجام جستجو را مرحله به مرحله نمایش دهید. ۱،۲۰ نمره



۳- مسئله حساب رمزی زیر را در نظر بگیرید. محدودیت های این مسئله رابیان نمایید و گراف محدودیت آن را رسم کنید و یک راه حل برای آن بیابید. ۱،۲۰ نمره

```
  TWO
+ TWO
------
 FOUR
```

۴- جستجوی اول-بهترین بازگشتی (RBFS) را به طور کامل تشریح کنید. ۱،۲۰ نمره

۵- در خصوص محیط‌های وظیفه‌ای، مفاهیم زیر را تعریف کنید. ۱،۲۰ نمره

الف) محیط کاملاً قابل مشاهده

ب) تک عاملی و چندعاملی

ج) قطعی و غیرقطعی

د)بخش‌بخش و ترتیبی

ه) ایستا و پویا

و) گسسته و پیوسته

1322103 - 01-02-1

شماره سوال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
1	الف	عادي
2	ج	عادي
3	د	عادي
4	ب	عادي
5	ج	عادي
6	ج	عادي
7	د	عادي
8	ج	عادي
9	الف	عادي
10	د	عادي
11	الف	عادي
12	الف	عادي
13	د	عادي
14	ب	عادي
15	ب	عادي
16	ب	عادي
17	ب	عادي
18	الف	عادي
19	الف	عادي
20	ب	عادي
21	ب	عادي
22	الف	عادي
23	د	عادي
24	الف	عادي
25	ب	عادي

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه - ای،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم، افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

سوالات تشریحی

۱- فصل دوم، صفحات 80 الی 84 — ۱،۲۰ نمره

۲- فصل سوم صفحه 114 تا 118 — ۱،۲۰ نمره

۳- **فصل پنجم صفحه** 203 — ۱،۲۰ نمره

۴- **فصل سوم - صفحات** 136 **تا** 139 — ۱،۲۰ نمره

۵- **فصل دوم ،صفحات ۷۳ تا ۷۶** — ۱،۲۰ نمره

00-01-3

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم، - ۱۱۱۹۰۱۲ های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱- رهیافت عامل خردمند نسبت به رهیافت قوانین تفکر دو امتیاز دارد کدام گزینه آن دو امتیاز را به درستی بیان می کند؟

۱. رهیافت عامل خردمند کلی تر و قانون پذیر تر است.
۲. رهیافت عامل خردمند جزئی تر و قانون پذیر تر است.
۳. رهیافت عامل خردمند کلی تر و انعطاف پذیر تر است.
۴. رهیافت عامل خردمند جزئی تر و انعطاف پذیر تر است.

۲- کارهایی که در حوزه نمایش دانش یا بازنمایی دانش انجام میشود به کدام علم بیشتر مرتبط می شود؟

۱. فلسفه
۲. ریاضیات
۳. علوم عصبی
۴. زبانشناسی

۳- کدام گزینه تفاوت خردمندی با کمال مطلوب را به درستی بیان می کند؟

۱. خردمندی کارایی مورد انتظار را به حداقل می رساند در حالی که کمال مطلوب کارایی واقعی را به حداقل می رساند.
۲. خردمندی کارایی مورد انتظار را به حداکثر می رساند در حالی که کمال مطلوب کارایی واقعی را به حداکثر می رساند.
۳. خردمندی کارایی واقعی را به حداکثر می رساند در حالی که کمال مطلوب کارایی مورد انتظار را به حداکثر می رساند.
۴. خردمندی کارایی واقعی را به حداقل می رساند در حالی که کمال مطلوب کارایی مورد انتظار را به حداقل می رساند.

۴- مواردی که تحت عنوان محیط کار عامل مورد بررسی قرار می گیرند کدامند؟

۱. معیار کارایی- محیط- اکتورها –حسگرها
۲. معیار کارایی- حالتها- محرک‌ها –حسگرها
۳. معیار کارایی- محیط- محرک‌ها –حسگرها
۴. معیار کارایی- حالتها- اکتورها –حسگرها

۵- اگر سنسورها یا حسگر های عامل در هر زمان امکان دستیابی کامل به حالت محیط را فراهم کنند کدام ویژگی محیط کار را مشخص می کنند؟

۱. محیط کاملا قابل مشاهده
۲. محیط پیوسته
۳. محیط گسسته
۴. محیط پاره ای قابل مشاهده

۶- کدام گزینه سه روش نمایش حالت های دنیا را به درستی نشان می دهد؟

۱. اتمیک - سمبلیک - ساختاری
۲. اتمیک - تجزیه شده - شی گرا
۳. اتمیک - سمبلیک - شی گرا
۴. اتمیک - تجزیه شده - ساختاری

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰ | سری سوال : ۱ یک

عنوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۷- کدام گزینه جزو الگوریتم های جستجوی آگاهانه می باشد؟

۱. عمقی
۲. عرضی
۳. ابتکاری با حافظه محدود
۴. عمقی محدود

۸- کدام گزینه مولفه های یک مسئله برای فرموله کردن آن را به درستی بیان می کند؟

۱. حالت ها- حالت شروع- فعالیت ها- مدل گذار -آزمون هدف - حالت پایانی
۲. حالت ها- حالت شروع- فعالیت ها- مدل گذار - هزینه مسیر- حالت پایانی
۳. حالت شروع- حالت پایانی- فعالیت ها- مدل گذار -آزمون هدف - هزینه مسیر
۴. حالت ها- حالت شروع- فعالیت ها- مدل گذار -آزمون هدف - هزینه مسیر

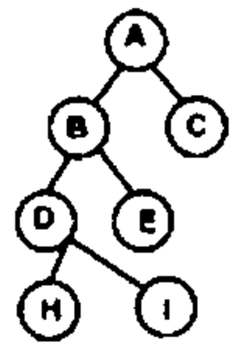
۹- در پیاده سازی جستجوی عرضی از چه ساختمان داده استفاده می شود؟

۱. صف
۲. پشته
۳. درخت
۴. گراف

۱۰- کدام روش جستجو زمان کمتری برای رسیدن به هدف احتیاج دارد؟

۱. جستجوی دو طرفه
۲. عرضی
۳. هزینه یکسان
۴. عمیق کننده تکراری

۱۱- در روش جستجوی عمقی اگر درخت زیر تا گره D پیمایش شده باشد گره بعدی جهت پیمایش کدام گزینه خواهد بود؟



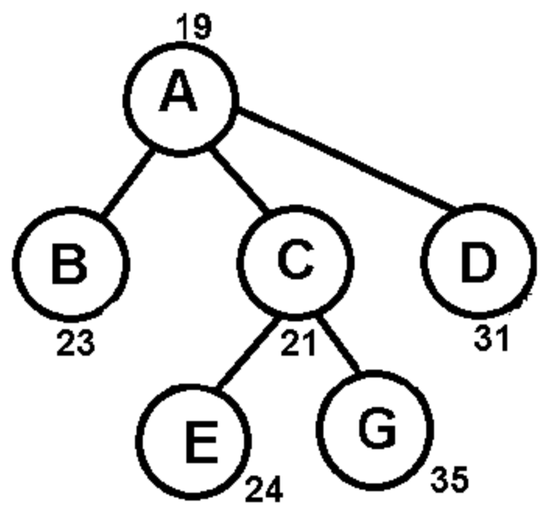
۱. C
۲. E
۳. H
۴. I

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱۲- در پیمایش درخت جستجوی مقابل به روش اول بهترین بازگشتی (RBFS) مقدار f گره C پس از خروج فرزندان C از حافظه چند است؟(تعداد نزدیکی گره ها نشان دهنده f گره است.)



۱. ۳۵ ۲. ۲۱ ۳. ۲۳ ۴. ۲۴

۱۳- کدام گزینه در رابطه با الگوریتم تپه نوردی با شروع مجدد تصادفی صحیح است؟

۱. این الگوریتم بهینه و با احتمال نزدیک به یک کامل است.

۲. این الگوریتم بهینه نیست ولی با احتمال نزدیک به یک کامل است.

۳. این الگوریتم بهینه و کامل است.

۴. این الگوریتم بهینه نیست ولی کامل است.

۱۴- برای حل مسائلی که در آنها مسیر رسیدن به هدف اهمیتی ندارد از کدام روش جستجو استفاده میشود؟

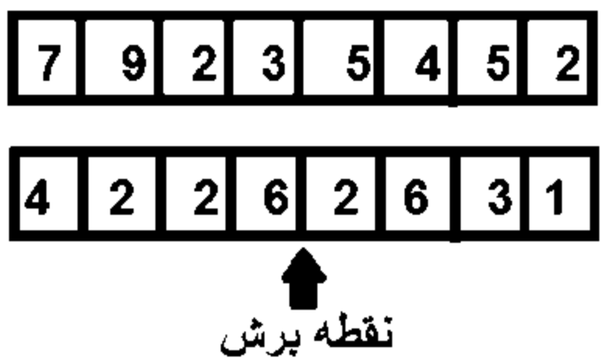
۱. جستجوی آگاهانه ۲. جستجوی ناآگاهانه ۳. جستجوی محلی ۴. جستجوی حریصانه

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ | **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱۵- با توجه به دو کروموزوم والد داده شده کدام گزینه معرف کروموزومی است که پس از یک عمل برش (تقاطع) تک نقطه‌ای تولید گردیده؟



۱. 7 9 2 3 2 6 3 1

۲. 7 9 2 3 2 6 3

۳. 2 6 3 1

۴. 7 9 2 6 2 6 3 1

۱۶- از کدام روش تغییر یافته جستجوی تپه نوردی برای اکتشاف محیط آنلاین استفاده می‌شود؟

۱. شروع مجدد تصادفی ۲. پیمایش تصادفی ۳. اولین انتخاب ۴. اتفاقی

۱۷- کامپیوتری که بتواند از تست تورینگ موفق بیرون بیاید باید کدام دسته از ویژگی ها را داشته باشد؟

۱. پردازش زبان طبیعی- نمایش دانش- استدلال خودکار- یادگیری ماشین - بینایی کامپیوتر- دانش رو با تیک

۲. پردازش زبان طبیعی- نمایش دانش- استدلال خودکار- یادگیری ماشین - بینایی کامپیوتر- ابتکارعمل

۳. پردازش زبان طبیعی- نمایش دانش- خلاقیت در حل مسئله- یادگیری ماشین - بینایی کامپیوتر- دانش رو با تیک

۴. پردازش زبان طبیعی- نمایش دانش- استدلال خودکار- یادگیری ماشین - بینایی کامپیوتر

۱۸- کدام گزینه پیچیدگی زمانی و حافظه الگوریتم minimax را به ترتیب از راست به چپ درست نشان میدهد؟

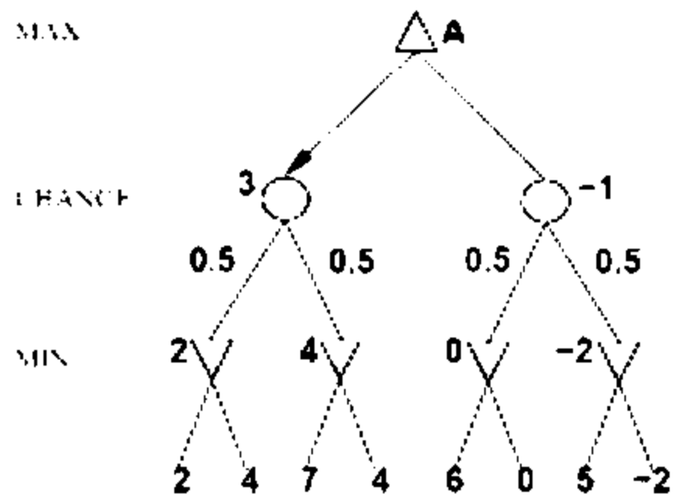
۱. $O(bm)-O(b^m)$ ۲. $O(b^m)-O(b^m)$ ۳. $O(m^b)-O(b^m)$ ۴. $O(bm)-O(m^b)$

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم، - ۱۱۱۹۰۱۲ های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱۹- اگر در بازی های دارای گره شانس درخت به صورت زیر باشد مقدار گره A کدام است؟



۱. -1 ۲. 3 ۳. 4 ۴. 2

۲۰- کدام گزینه ایده اصلی الگوریتم های جستجوی CSP را به درستی بیان می کند؟

۱. ایده اصلی این است که با مشخص کردن ترکیب‌های از متغیر/ مقدار که محدودیت‌ها را نقض می‌کنند بخش‌های بزرگی از فضای جستجو بطور غیر همزمان حذف شوند.

۲. ایده اصلی این است که با مشخص کردن ترکیب‌های از متغیر/ مقدار که محدودیت‌ها را نقض نمی‌کنند بخش‌های بزرگی از فضای جستجو بطور همزمان حذف شوند.

۳. ایده اصلی این است که با مشخص کردن ترکیب‌های از متغیر/ مقدار که محدودیت‌ها را نقض نمی‌کنند بخش‌های بزرگی از فضای جستجو بطور غیر همزمان حذف شوند.

۴. ایده اصلی این است که با مشخص کردن ترکیب‌های از متغیر/ مقدار که محدودیت‌ها را نقض می‌کنند بخش‌های بزرگی از فضای جستجو بطور همزمان حذف شوند.

۲۱- در کدام نوع از سازگاری اگر هر مقدار موجود در دامنه متغیری در CSPمحدودیت های دودویی این متغییر را ارضاء کند می گوییم این متغییر سازگار است؟

۱. سازگاری گره k ۲. سازگاری یال ۳. سازگاری مسیر ۴. سازگاری مرتبهk

۲۲- اگر P درست و Q نادرست باشد، دو عبارت $P \Leftrightarrow Q$ و $P \Rightarrow Q$ به ترتیب از راست به چپ چه وضعیتی را خواهند داشت؟

۱. نادرست - درست ۲. نادرست - نادرست ۳. درست - درست ۴. درست - نادرست

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۲۳- کدام گزینه کلاز معین می باشد؟

۱. $\neg\Theta \vee \neg\Phi \vee \Omega$
۲. $\neg\Theta \vee \neg\Phi \vee \neg\Omega$
۳. $\neg\Theta \vee \neg\Phi \wedge \Omega$
۴. $\neg\Theta \vee \neg\Phi \wedge \neg\Omega$

۲۴- الگوریتم استنتاجی که تمام مدل های ممکن را شمارش می کند تا مشخص کند که در تمام مدلهایی که KB درست است، α نیز درست است، یعنی $M(KB) \subseteq M(\alpha)$ برقرار است، کدام گزینه می باشد؟

۱. پیشرو ۲. بازرسی مدل ۳. عقبگرد ۴. عقبگرد کامل

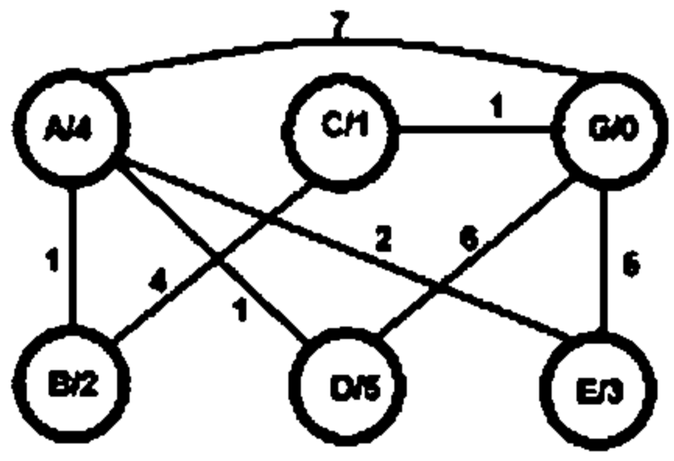
۲۵- موثرترین راه برای اداره کردن محیط "پاره ای قابل مشاهده" کدام گزینه است؟

۱. ذخیره سازی حالت داخلی عامل
۲. تخمین درست از حالتهای آینده
۳. استفاده از تابع سودمندی
۴. استفاده از عنصر مولد مسئله

سوالات تشریحی

۱- عامل واکنشی یادگیرنده را با رسم نمودار شماتیک آن توضیح دهید. ۱،۲۰ نمره

۲- الگوریتم A* در گراف مقابل کدامیک از مسیرهای ممکن را به عنوان پاسخ می یابد؟ راه حل خود را با رسم درخت جستجو مناسب آن توضیح دهید. ۱،۲۰ نمره
(گره شروع A و گره هدف G می باشد.)



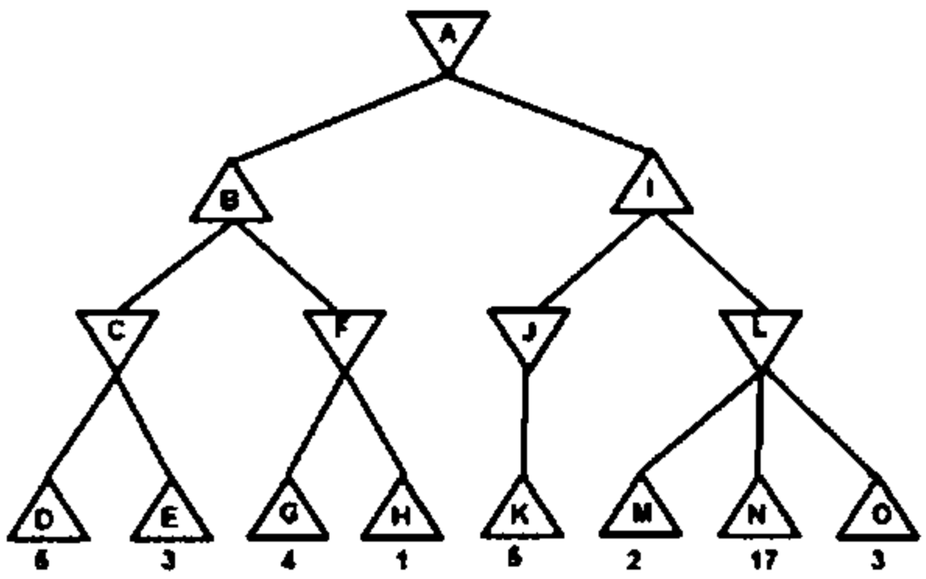
تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ | **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۳- الف) الگوریتم هرس آلفا بتا را بنویسید. ۱،۲۰ نمره

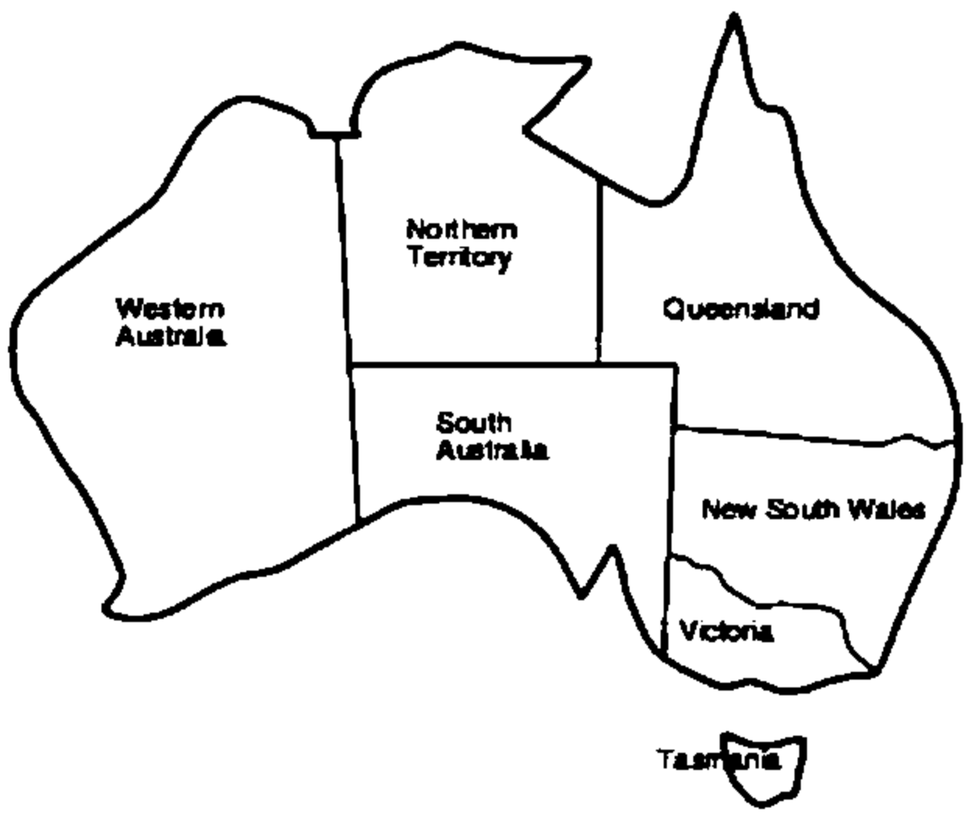
ب)در صورت اعمال الگوریتم هرس آلفا بتا بر روی درخت زیر کدام گره ها حذف خواهند شد؟ (روش حل را با رسم مراحل حذف گره ها توضیح دهید.)



۴- جهت رنگ آمیزی نقشه زیربا سه رنگ آبی، سبز و قرمز به نحوی که هیچ دو منطقه ی همجواری همرنگ نباشند. ۱،۲۰ نمره

الف) گراف محدودیت این نقشه به چه شکل خواهد بود؟

ب) رنگهای متناسب با هر گره در صورت استفاده از روش عقبگرد هوشمند چگونه خواهد بود؟



تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰ | سری سوال : ۱ یک

عنوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۵- فرض کنید یک پایگاه دانش (KB) شامل جملات زیر باشد: **۱،۲۰ نمره**

$$S_1 : A$$
$$S_2 : B$$
$$S_3 : D \rightarrow E$$
$$S_4 : A \wedge B \rightarrow D$$
$$S_5 : D \wedge B \rightarrow F$$
$$S_6 : F \wedge E \rightarrow V$$

با استفاده از زنجیره پیشرو صحت عبارت $KB \models V$ **را بررسی نمایید.**

1322103 - 00-01-3

شماره سوال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
1	الف	عادي
2	د	عادي
3	ب	عادي
4	ج	عادي
5	الف	عادي
6	د	عادي
7	ج	عادي
8	د	عادي
9	الف	عادي
10	الف	عادي
11	ج	عادي
12	د	عادي
13	الف	عادي
14	ج	عادي
15	الف	عادي
16	ب	عادي
17	الف	عادي
18	الف	عادي
19	ب	عادي
20	د	عادي
21	ب	عادي
22	ب	عادي
23	الف	عادي
24	ب	عادي
25	الف	عادي

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم، - ۱۱۱۹۰۱۲ های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

سوالات تشریحی

۱- فصل دوم از کتاب مرجع ص۷۳ — ۱،۲۰ نمره

۲- صفحه 119 از گتاب هوش مصنوعی — ۱،۲۰ نمره

۳- فصل پنجم از کتاب مرجع — ۱،۲۰ نمره

۴- فصل ششم از کتاب مرجع — ۱،۲۰ نمره

۵- فصل هفتم از کتاب مرجع — ۱،۲۰ نمره

98-99-3

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های، - ۱۱۱۹۰۱۲ کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱- دو روش استفاده از تجربیات روان شناسی و درون گرایی در کدام رهیافت هوش مصنوعی مطرح می باشد؟

۱. تفکر انسانی ۲. تفکر عقلایی ۳. عملکرد انسانی ۴. عملکرد عقلایی

۲- برای اینکه کامپیوتری که در تست تورینگ شرکت می کند، بتواند با زبان انگلیسی محاوره ای، ارتباط برقرار کند، باید دارای کدام قابلیت از شش نظام تست تورینگ باشد؟

۱. نمایش دانش ۲. پردازش زبان طبیعی ۳. یادگیری ماشین ۴. استدلال خودکار

۳- یکی از مشکلات رهیافت ..... در هوش مصنوعی این است که کسب دانش غیر رسمی و بیان آن بر اساس واژه های رسمی، آسان نیست.

۱. تفکر انسانی ۲. تفکر عقلایی ۳. عملکرد انسانی ۴. عملکرد عقلایی

۴- در عامل های سودمند، ..... حالت یا دنباله ای از حالت ها را به یک عدد حقیقی نگاشت می کند که درجه رضایت را توصیف می کند.

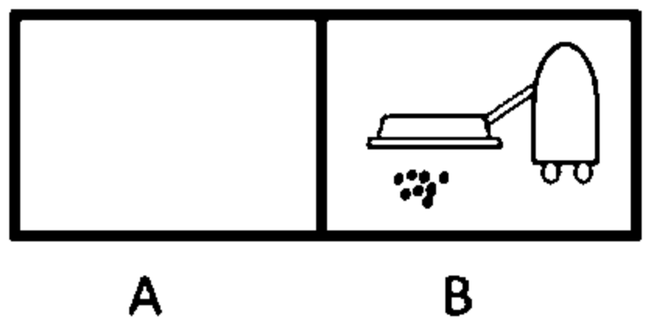
۱. مدل داخلی ۲. معماری عامل ۳. تابع سودمندی ۴. تابع هدف

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰ | سری سوال : ۱ یک

عنوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۵- برای عامل واکنشی ساده در محیط دو حالتی جارو برقی که شکل آن در زیر نمایش داده شده است، برنامه عامل کدام گزینه می باشد؟



۱. function simple_reflex_agent([location, status]) return an action
if status=clean then return suck
else if location= a then return rigth
else if location= then return left

۲. function simple_reflex_agent([location, status]) return an action
if status=dirty then return suck
else if location= a then return left
else if location=b then return right

۳. function simple_reflex_agent([location, status]) return an action
if status=clean then return suck
else if location= a then return left
else if location=b then return right

۴. function simple_reflex_agent([location, status]) return an action
if status=dirty then return suck
else if location= a then return rigth
else if location=b then return left

۶- محیطی که با گذر زمان تغییر نمی کند ولی امتیازات کارایی تغییر می کند، چه نام دارد؟

۱. ایستا ۲. پویا ۳. نیمه پویا ۴. رویدادی

۷- در نرم افزار آموزش زبان انگلیسی، موس و صفحه کلید، کدام بخش عامل می باشد؟

۱. محیط ۲. معیار کارایی ۳. محرک ها ۴. حسگرها

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

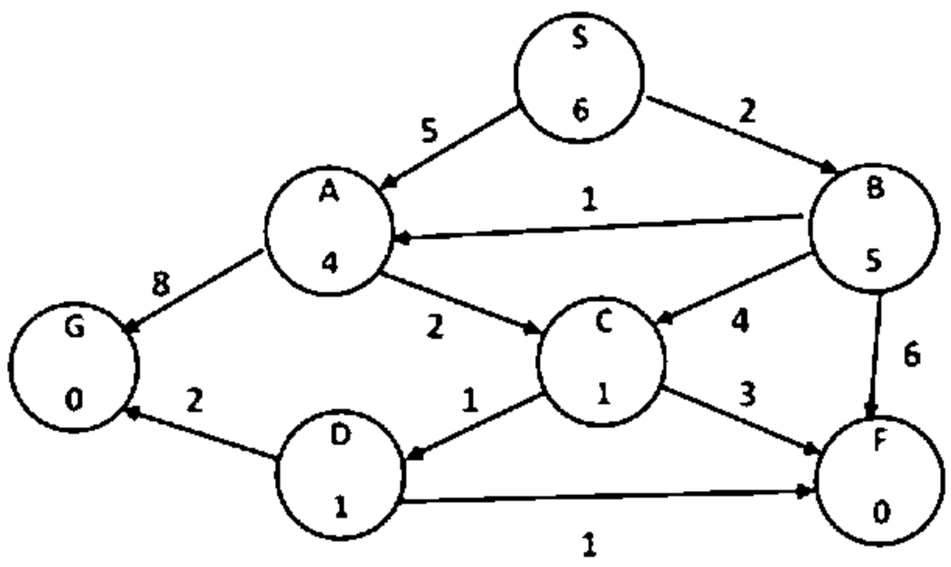
عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۸- عاملی که باید قطعات معیوب را در خط مونتاژ کارخانه مشخص کند و عامل حل جدول کلمات متقاطع به ترتیب در چه محیطی می باشند؟

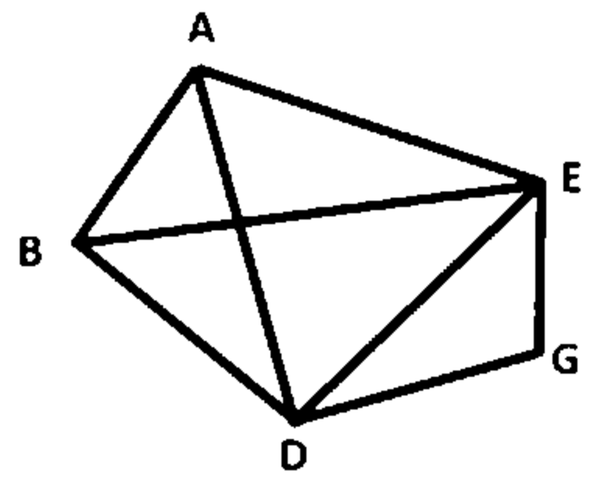
۱. رویدادی، ایستا ۲. ترتیبی، ایستا ۳. رویدادی، پویا ۴. ترتیبی، پویا

۹- در گراف زیر با روش A^* حاصل جستجو چیست؟ S نقطه شروع و اعداد روی یال ها هزینه واقعی و اعداد داخل دایره هامقدار h گره مورد نظر است.



۱. SBF ۲. SBAG ۳. SBCDG ۴. SBACDF

۱۰- در شکل زیر A نقطه شروع و G هدف است. حاصل جستجو با کدام روش منجر به رسیدن به مسیر ABDG می شود؟



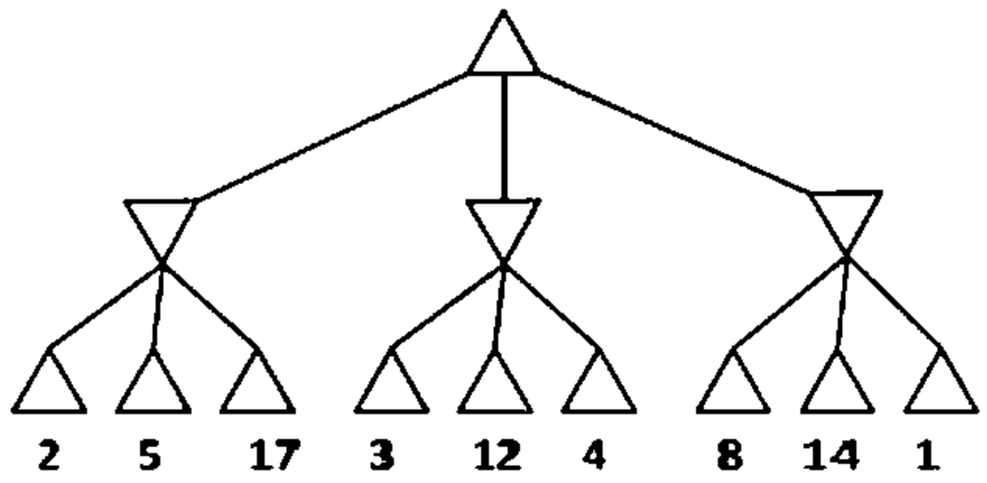
۱. جستجوی اول عمق ۲. جستجوی اول عرض ۳. جستجوی حریصانه ۴. جستجوی A^*

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰ | سری سوال : ۱ یک

عنوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

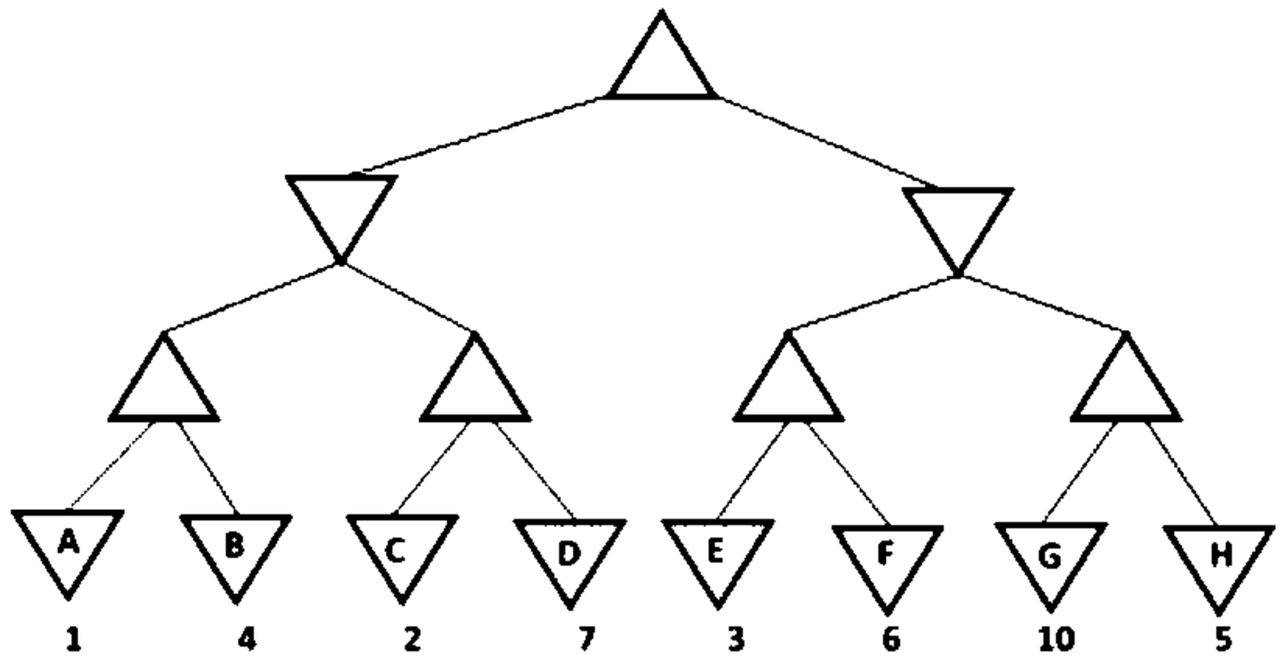
رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱۱- در درخت بازی زیر با فرض اینکه شروع کننده بازی MAX باشد، با استفاده از الگوریتم minimax ارزش گره شروع چیست؟



۱. 1 ۲. 2 ۳. 3 ۴. 4

۱۲- با استفاده از هرس آلفا- بتا در درخت زیر کدام گره ها هرس می شود و ملاقات نخواهد شد؟ (شروع کننده بازی Max می باشد.)



۱. C،D،G،H ۲. G ۳. H ۴. G،H

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰ | سری سوال : ۱ یک

عنوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱۳- درفضای حالت معمای 8 (پازل 8 تایی) اگر حالت شروع و حالت هدف به شکل زیر باشد با چه دنباله فعالیتی برای انتقال خانه خالی، از حالت شروع به حالت هدف می رسیم؟ (از راست به چپ)

حالت شروع

1	4	2
	3	5
6	7	8

حالت هدف

	1	2
3	4	5
6	7	8

۱. راست، بالا، چپ
۲. چپ،بالا، راست
۳. بالا، راست، چپ
۴. چپ، راست، بالا

۱۴- اگر $h_1(n)$ و $h_2(n)$ دو تابع اکتشافی مختلف برای یک مسئله باشد و رابطه $h_1(n) \leq h_2(n)$ برقرار باشد، کدام گزینه صحیح است؟

۱. برای بسط گره ها h 1بهتر از h 2 می باشد.
۲. برای بسط گره ها 1h و 2 hفرقی ندارند.
۳. در صورتی که زمان محاسبه اکتشاف زیاد باشد، h2 بهتر است.
۴. برای بسط گره ها 2h بهتر از h 1 می باشد.

۱۵- درمورد راهبردهای مختلف جستجوی نا آگاهانه کدام گزینه صحیح است؟

۱. درروش جستجوی هزینه یکنواخت، اگر هزینه تمام مراحل یکسان باشد، معادل روش عرضی خواهد بود.
۲. جستجو عمیق کننده تکراری برای زمانی که فضای جستجو بزرگ است و عمق راه حل مشخص نیست، روش مناسبی است.
۳. جستجوی عمق محدود یک روش جستجوی کامل نیست.
۴. همه موارد

۱۶- کدام یک از روش های جستجوی نا آگاهانه کامل نیست؟

۱. جستجوی عرضی
۲. جستجوی عمق محدود
۳. جستجوی عمقی
۴. موارد 2 و 3

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰ | سری سوال : ۱ یک

عنوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱۷- برای پیاده سازی روش جستجوی عرضی (BFS) از چه ساختمان داده ای استفاده می شود؟

۱. آرایه ۲. لیست پیوندی ۳. صف ۴. پشته

۱۸- در مسائل ارضای محدودیت به محدودیتی که به دو متغیر مربوط می شود، چه می گویند؟

۱. محدودیت یکانی ۲. محدودیت دودویی ۳. محدودیت سخت ۴. محدودیت نرم

۱۹- گره های گراف محدودیت مربوط به مسائل ارضای محدودیت، متناظر با کدام بخش مسئله است؟

۱. محدودیت ها ۲. تابع هدف ۳. متغیرها ۴. دامنه متغیرها

۲۰- کدام مسئله یک CSP با دامنه پیوسته است؟

۱. مسائل برنامه نویسی خطی ۲. رنگ آمیزی نقشه
۳. مسائل رمزنگاری ۴. مسئله 8 وزیر

۲۱- در الگوریتم ژنتیک، فرزندان از طریق کدام عملگر بر روی والدین ایجاد می شوند؟

۱. انتخاب ۲. برازش ۳. برش ۴. تقاطع

۲۲- در روش جستجوی تپه نوردی به ناحیه ای از فضای حالت که تابع ارزیابی یکنواخت است، چه می گویند؟

۱. بیشینه محلی ۲. بیشینه سراسری ۳. فلات ۴. برآمدگی

۲۳- محیط های رقابتی که در آن ها اهداف عامل ها با یکدیگر برخورد دارند، به مسائل ..... معروف هستند.

۱. خصمانه ۲. خوش تعریف ۳. همکاری ۴. ارضای محدودیت

۲۴- مولفه اصلی عامل مبتنی بر دانش چیست؟

۱. استنتاج ۲. پایگاه دانش ۳. منطق گزاره ای ۴. دانش پس زمینه

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۲۵- اگر نمادهای گزاره ای m=truc ،q=falsc ،p=truc **و** f **را داشته باشیم، حاصل عبارات زیر چیست؟**

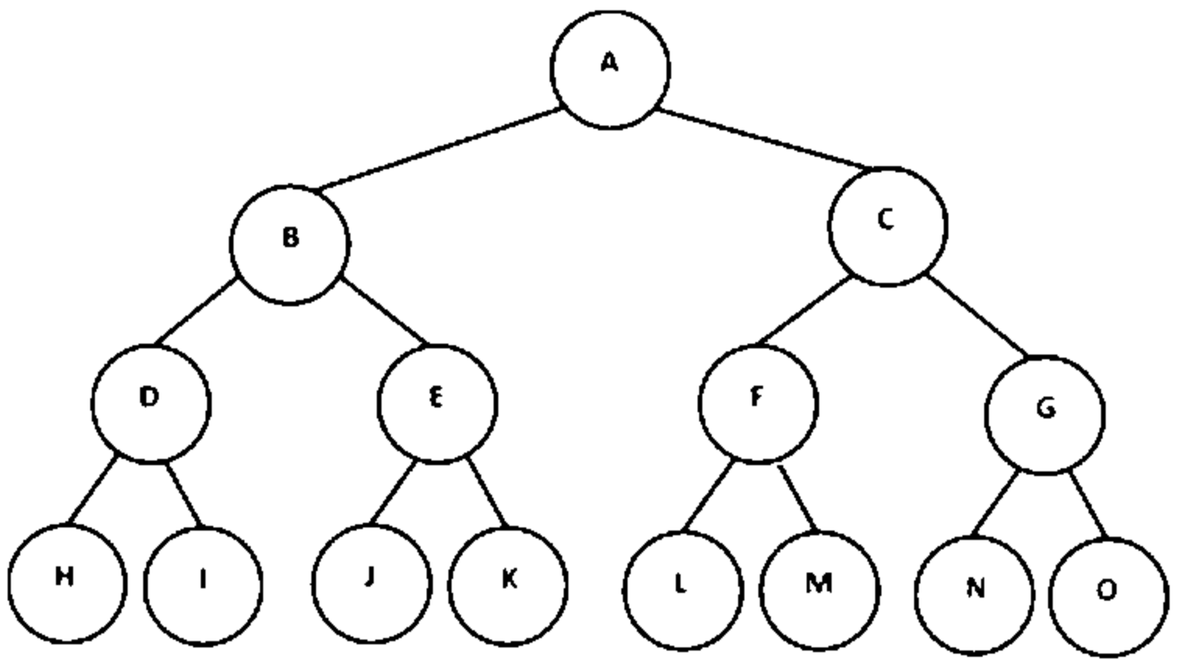
$$A = p \wedge \neg m$$
$$B = m \wedge (p \vee \neg f)$$

۱. A=TRUE ، B=TRUE
۲. A=FALSE ، B=TRUE
۳. A=TRUE ، B=FALSE
۴. A=FALSE ، B=FALSE

سوالات تشریحی

۱- عامل واکنشی مدل گرا را با رسم شماتیک آن توضیح دهید. ۱،۲۰ نمره

۲- درخت دودویی زیر را در نظر گرفته و روش جستجوی عرضی(BFS) و جستجوی عمقی (DFS) را با فرض اینکه گره هدف K باشد، برای آن پیاده سازی نمایید. نحوه انجام جستجو را مرحله به مرحله نمایش دهید. ۱،۲۰ نمره

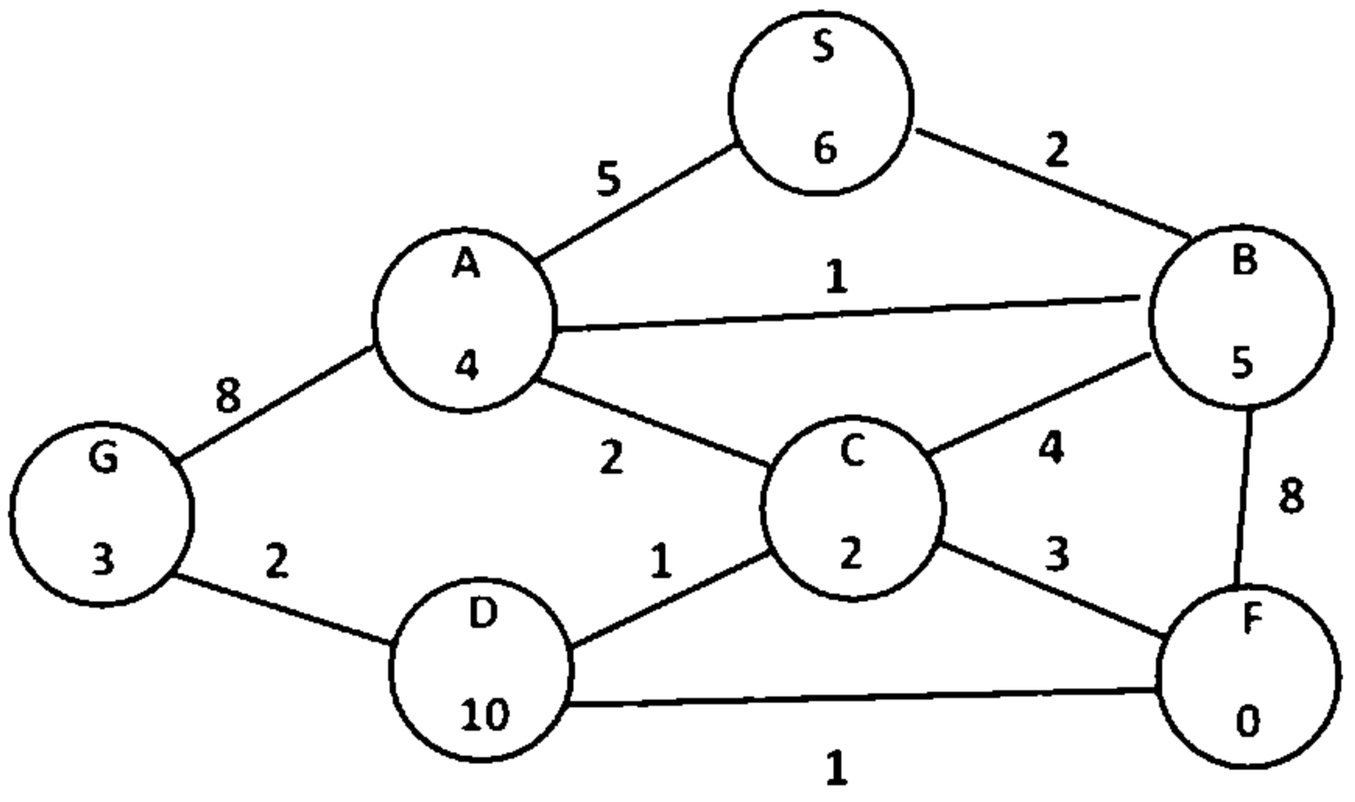


تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۳- گراف زیر را در نظر بگیرید. S نقطه شروع و اعداد روی یال ها هزینه واقعی و اعداد داخل دایره هامقدار h گره مورد نظر است. با استفاده از روش جستجوی بازگشتی اول بهترین (RBFS) مسیر بهینه را یافته و جستجو را به شکل مرحله به مرحله رسم کنید. ۱،۲۰ نمره



۴- مسئله رمزنگاری زیر را در نظر بگیرید. محدودیت های این مسئله رابیان نمایید و یک راه حل برای آن بیابید. ۱،۲۰ نمره

$$\begin{array}{r} S\ E\ N\ D \\ +M\ O\ R\ E \\ \hline M\ O\ N\ E\ Y \end{array}$$

۵- فرض کنید یک پایگاه دانش شامل جملات زیر باشد: ۱،۲۰ نمره

$\mathbf{R1}: \neg \mathbf{P}$

$\mathbf{R2}: \mathbf{B} \Leftrightarrow (Q \vee R)$

$\mathbf{R3}: \mathbf{D} \Leftrightarrow (P \vee E \vee F)$

$\mathbf{R4}: \neg \mathbf{B}$

$\mathbf{R5}: \mathbf{D}$

با استفاده از قوانین استنتاج در منطق گزاره ای و با ذکر مراحل استنتاج برررسی نمایید که جمله $\neg Q$ از این پایگاه دانش قابل استنتاج است یا خیر؟

1322103 - 98-99-3

ردیف	وضعیت کتب	تعداد صحیح	تعداد سالم
1	ندارد	1	1
2	ندارد	1	1
3	ندارد	1	3
4	ندارد	3	4
5	ندارد	4	5
6	ندارد	3	6
7	ندارد	4	7
8	ندارد	1	8
9	ندارد	4	9
10	ندارد	1	10
11	ندارد	3	11
12	ندارد	3	12
13	ندارد	1	13
14	ندارد	4	14
15	ندارد	4	15
16	ندارد	4	16
17	ندارد	3	17
18	ندارد	2	18
19	ندارد	3	19
20	ندارد	1	20
21	ندارد	4	21
22	ندارد	3	22
23	ندارد	1	23
24	ندارد	2	24
25	ندارد	2	25

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های، - ۱۱۱۹۰۱۲ کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

سوالات تشریحی

۱- فصل 2 صفحه 45 و 46 — ۱،۲۰ نمره

۲- فصل ۳ صفحه ۶۷ تا ۷۰ — ۱،۲۰ نمره

۳- فصل ۴ صفحه ۹۳ و ۹۴ — ۱،۲۰ نمره

۴- فصل ۵ صفحه ۱۲۳ و ۱۲۴ — ۱،۲۰ نمره

۵- فصل 7 صفحه 180 — ۱،۲۰ نمره

98-99-1

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰ | سری سوال : یک ۱

عنوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی - فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی، کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱- کدام یک از گزینه های زیر از روشهای پی بردن به چگونگی عملکرد مغز انسان نمی باشد؟

۱. درون گرایی
۲. آزمایشات یا تجربیات روانشناسی
۳. پیگیری نظریه های عقلی
۴. تصویربرداری از مغز

۲- کدام گزینه از مبانی هوش مصنوعی نیست؟

۱. فلسفه - ریاضیات - اقتصاد
۲. علوم عصبی - روانشناسی - مهندسی کامپیوتر
۳. نظریه کنترل - فیزیک - زبانشناسی
۴. علوم عصبی - ریاضیات - زبانشناسی

۳- به هرچیزی که قادر است محیط خود را از طریق حسگر ها درک کند و از طریق محرکها عمل کند، چه می‌گویند؟

۱. ماشین
۲. روبات
۳. عامل
۴. تابع عامل

۴- کدام گزینه درباره معیارهای کارایی یک راننده تاکسی خودکار صحیح است؟

۱. سهولت مسافر - کسب حداکثر سود - امنیت
۲. عابرین پیاده - مشتریان - شتاب سنج
۳. نمایشگر - سیگنال - سرعت سنج
۴. قانون - سرعت - دوربین ها

۵- در محیطهای چند عاملی کدام گزینه غالبا به عنوان رفتار عقلایی عاملها ظاهر می شود؟

۱. ارتباطات
۲. رقابت
۳. ترتیب
۴. مشاهده کل فضا

۶- کدامیک از گزینه ها محیطهای کاری را نشان می دهند که محیط کار آنها قطعی است؟

۱. جدول کلمات متقاطع - شطرنج - تحلیل تصویر
۲. تشخیص پزشکی - رانندگی تاکسی - شطرنج
۳. جدول کلمات متقاطع - شطرنج - پوکر
۴. شطرنج - پوکر - کنترلگر پالایشگاه

۷- در عاملهای یادگیرنده کدام گزینه فیدبک چگونگی عملکرد عامل را دریافت نموده و مشخص می‌کند که عنصر کارایی چگونه باید اصلاح شود تا در آینده بهتر عمل کند؟

۱. منتقد
۲. عنصر یادگیرنده
۳. استاندارد کارایی
۴. مولد مسئله

۸- در مباحث فرموله کردن مسئله، فرایند حذف جزئیات از نمایش مورد نظر، چه نام دارد؟

۱. انتزاع
۲. مدل گذار
۳. برنامه ریزی
۴. جست و جو

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰ | سری سوال : ۱ یک

عنوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۹- روش اجتناب از پیمودن مسیرهای زائد با استفاده از کدام گزینه از تکرار مراحل گذشته جلوگیری می‌کند؟

۱. ساختمان داده ای به نام صف اولویت
۲. ساختمان داده ای به نام مجموعه بازدید شده
۳. مسیریابی شبکه مستطیلی
۴. حذف گره های والد

۱۰- کدام گزینه در باره جستجو های عرضی و عمقی صحیح است؟

۱. جستجوی عرضی از صف FIFO استفاده می کند و لی جستجوی عمقی از صف LIFO استفاده می کند.
۲. جستجوی عرضی از صف LIFO استفاده می کند و لی جستجوی عمقی از صف FIFO استفاده می کند.
۳. جستجوی عرضی کامل نیست ولی جستجوی عمقی کامل است.
۴. جستجوی عرضی همیشه عمیق ترین گره را در مرز فعلی درخت جستجو می کند.

۱۱- کدام دسته از الگوریتم های زیر جزء الگوریتم های جستجوی محلی و بهینه سازی نمی باشد؟

۱. جستجوی تپه نوردی - simulated Annealing
۲. جستجوی پرتو محلی - الگوریتم ژنتیک
۳. تعمیق تکراری -simulated Annealing
۴. الگوریتم ژنتیک - جستجوی تپه نوردی

۱۲- مسائل جستجوی آنلاین به جای فرایندهای محاسباتی محض، باید با استفاده از کدام گزینه حل شوند؟

۱. اطلاعات قبلی
۲. جستجوی آفلاین
۳. مدل گذار
۴. عامل مجری فعالیتها

۱۳- کدام گزینه دلیل پرداخت پژوهشگران AI به مسائل بازی ها نمی باشد؟

۱. ماهیت انتزاعی بازیها
۲. به کارگیری قابلیت هوشمندی انسانها توسط بازیها
۳. ماهیت سرگرم کنندگی و نشاط آوری بازی ها
۴. بازی ها را به راحتی می توان با استفاده از گراف نشان داد.

۱۴- برنامه های بازی شطرنج برای انتخاب حرکت شروع بازی از کدام روش استفاده می‌کنند؟

۱. مراجعه به جدول حرکات بازی های گذشته
۲. بررسی درخت حالت بازی
۳. جستجو
۴. انتخاب تصادفی

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱۵- کدامیک از مفاهیم زیر در بازیهای شطرنج کاملا قابل مشاهده، کاربرد ندارد؟

۱. کیش و مات تضمین شده
۲. مفهوم استراتژی
۳. مفهوم حالت باور
۴. کیش و مات احتمالی

۱۶- در مفاهیم بازیهای مدرن کدام مفهوم به ما کمک می کند تا از قبل تصمیم بگیریم که کدام حرکتها موجب قطع بتا در گره های پسین می شود؟

۱. هرس بیهودگی
۲. نظریه بازی ترکیبی
۳. تعمیم مبتنی بر توصیف
۴. حرکتهای متقارن

۱۷- در مسئله رنگ آمیزی نقشه استرالیا با CSP که شش متغیر (SA،NT،Q،NSW،WA،V) موجود است، اگر به عنوان مثال SA=blue باشد و از خاصیت انتشار محدودیت استفاده شود، چند انتساب دیگر باید بررسی شوند؟

۱. 2^5
۲. 2^6
۳. 3^6
۴. 3^5

۱۸- اگر تمام مقادیر موجود در دامنه متغیری در CSP، محدودیتهای یگانی مربوط به آن متغیر را برآورده کند می‌گوییم متغیر دارای کدام مفهوم است؟

۱. سازگاری یال
۲. محدودیت یگانی
۳. سازگاری گره
۴. سازگاری محلی

۱۹- در مسئله زمانبندی خطوط هواپیمایی فرض کنید دو پرواز F1،F2 وجود دارد که ظرفیت هواپیماها به ترتیب 200 و 390 نفر می باشد. اگر برای دو پرواز محدودیتی داشته باشیم که می گوید دو پرواز روی هم باید450 نفر را حمل کنند، دامنه دو پرواز به چه صورت خواهد بود؟

۱. $D_1 = [0,200]$ ، $D_2 = [0,390]$
۲. $D_1 = [60,250]$ ، $D_2 = [200,390]$
۳. $D_1 = [60,200]$ ، $D_2 = [250,390]$
۴. $D_1 = [0,200]$ ، $D_2 = [200,450]$

۲۰- برای ساخت عامل مبتنی بر دانش باید به آن گفت که چه چیز را باید بداند. با شروع از پایگاه دانش خالی، طراح عامل می تواند جملات را یکی یکی به عامل بگوید(tell) تا عامل پی ببرد که چگونه در محیط عمل کند. این روش ساخت سیستم چه نام دارد؟

۱. روش اعلانی
۲. روش رویه ای
۳. روش موضوعی
۴. روش گزاره ای

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۲۱- برای از بین بردن ابهام گرامر BNF چه عملی انجام می‌شود؟

۱. همه جملات باید به صورت عطفی باشند.
۲. برای هر عملگر باید یک تقدم تعریف شود.
۳. همه جملات باید به صورت فصلی باشند.
۴. جملات باید به صورت مقدم و تالی بیان شوند.

۲۲- در مسئله دنیای وامپوز با علم به اینکه "در مربع های همجوار گودال، نسیم احساس می شود" و اگر در مربع سطر 2 و ستون 2 نسیم احساس شود کدام گزینه صحیح است؟

گودال=P **نسیم**=B

۱. $B_{2,2} \Leftrightarrow (P_{2,1} \wedge P_{3,2} \wedge P_{2,3} \wedge P_{1,2})$
۲. $B_{2,2} \Leftrightarrow (P_{2,1} \vee P_{3,2} \vee P_{2,3} \vee P_{1,2})$
۳. $B_{2,2} \Leftrightarrow (P_{2,1} \wedge P_{3,2})$
۴. $B_{2,2} \Leftrightarrow (P_{2,1} \vee P_{3,2} \vee P_{2,2})$

۲۳- اگر قانون تحلیل کامل بر روی دو کلاز زیر اعمال شود نتیجه کدام گزینه خواهد بود؟

$$(P_{1,1} \vee P_{3,1} \vee \neg P_{2,2}), (\neg P_{1,1} \vee P_{4,1} \vee \neg P_{2,2})$$

۱. $(P_{1,1} \vee P_{3,1} \vee P_{4,1} \vee \neg P_{2,2})$
۲. $(P_{3,1} \vee \neg P_{2,2} \vee P_{4,1})$
۳. $(P_{3,1} \vee P_{4,1})$
۴. $(P_{1,1} \vee P_{3,1} \vee P_{4,1})$

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۲۴- شکل نرمال عطفی برای جمله زیر کدام گزینه خواهد بود؟

$$W_{3,1} \Leftrightarrow (S_{2,1} \vee S_{3,2} \vee S_{4,1})$$

۱. $(W_{3,1} \vee \neg S_{2,1}) \wedge (W_{3,1} \vee \neg S_{3,2}) \wedge (W_{3,1} \vee \neg S_{4,1})$

۲. $(W_{3,1} \vee S_{2,1} \vee S_{3,2} \vee S_{4,1}) \vee (W_{3,1} \vee \neg S_{2,1}) \vee (W_{3,1} \vee \neg S_{3,2}) \vee (W_{3,1} \vee \neg S_{4,1})$

۳. $(W_{3,1} \vee S_{2,1} \vee S_{3,2} \vee S_{4,1}) \wedge (W_{3,1} \vee \neg S_{2,1}) \wedge (W_{3,1} \vee \neg S_{3,2}) \wedge (W_{3,1} \vee \neg S_{4,1})$

۴. $(\neg W_{3,1} \vee S_{2,1} \vee S_{3,2} \vee S_{4,1}) \wedge (W_{3,1} \vee \neg S_{2,1}) \wedge (W_{3,1} \vee \neg S_{3,2}) \wedge (W_{3,1} \vee \neg S_{4,1})$

۲۵- به ترکیب فصلی لیترالهایی که دقیقا یکی از آنها مثبت باشد چه می گویند؟

۱. کلاز معین ۲. کلاز هورن ۳. نرمال عطفی ۴. کلاز واحد

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

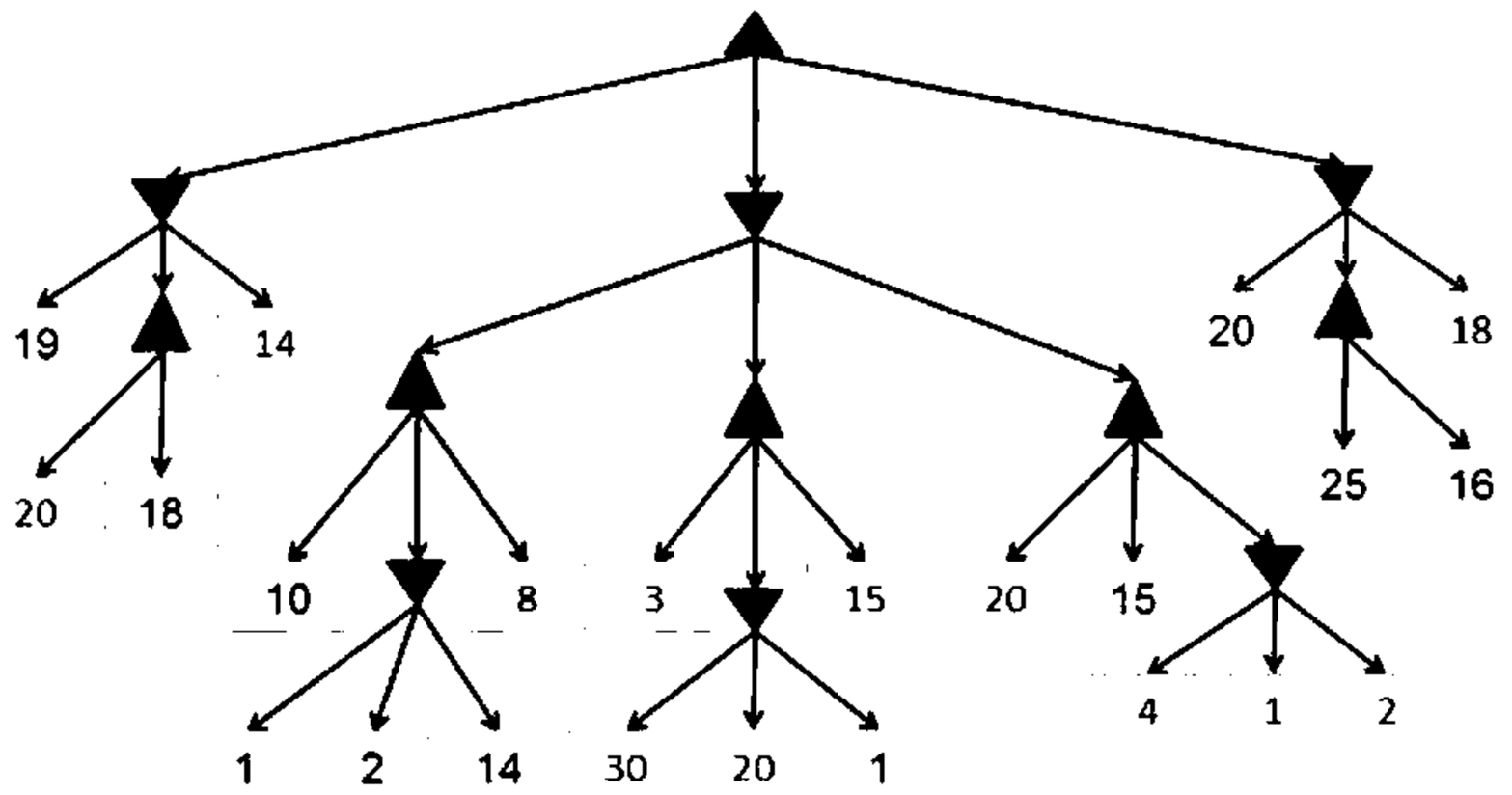
رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

سوالات تشریحی

۱- در درخت زیر توضیح دهید که هرس آلفا بتا باعث هرس شدن کدام شاخه ها می شود و جواب نهایی درخت چند خواهد بود؟ ۱،۲۰ نمره

اگر هرس آلفا بتا انجام نشود جواب نهایی درخت چند خواهد بود؟

دلیل هرس آلفا بتا چیست؟



۲- جستجوهای عرضی، عمقی، عمقی محدود و عمیق کننده تکراری را شرح داده و معیارهای کارایی(کامل بودن- زمان اجرا- فضا- بهینگی) را برای هرکدام بیان کنید. ۱،۲۰ نمره

۳- مراحل کار الگوریتم ژنتیک را توضیح دهید و با یک مثال شرح دهید که چگونه از یک جفت رشته اولیه یک جفت رشته جدید ایجاد می شود؟ ۱،۲۰ نمره

۴- هر یک از قوانین قیاس استثنایی و حذف and و قانون تحلیل واحد را با یک مثال شرح دهید. ۱،۲۰ نمره

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۵- الگوریتم زنجیره پیشرو را شرح داده و مراحل اثبات درستی Q را با استفاده از قوانین زیر با الگوریتم زنجیره پیشرو نشان دهید. ۱،۲۰ نمره

X

Y

Z

$X \wedge Y \Rightarrow A$

$Z \wedge A \Rightarrow B$

$X \wedge B \Rightarrow M$

$M \wedge Z \Rightarrow P$

$P \wedge Y \Rightarrow Q$

1322103 - 98-99-1

رقم السؤال	الجواب الصحيح	وصعيت الكلية
١	ج	عادي
٢	ج	عادي
٣	ج	عادي
٤	الف	عادي
٥	الف	عادي
٦	الف	عادي
٧	ب	عادي
٨	الف	عادي
٩	ب	عادي
١٠	ب	عادي
١١	ج	عادي
١٢	د	عادي
١٣	ج	عادي
١٤	الف	عادي
١٥	د	عادي
١٦	الف	عادي
١٧	الف	عادي
١٨	ج	عادي
١٩	ج	عادي
٢٠	الف	عادي
٢١	ب	عادي
٢٢	ب	عادي
٢٣	ب	عادي
٢٤	د	عادي
٢٥	الف	عادي

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی - فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی، کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

سوالات تشریحی

۱- صفحه 98	۱،۲۰ نمره
۲- ص108 تا 115	۱،۲۰ نمره
۳- 154	۱،۲۰ نمره
۴- صفحه 290	۱،۲۰ نمره
۵- صفحه 295	۱،۲۰ نمره

97-98-3

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ | **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های، - ۱۱۱۹۰۱۲ کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱- شیوه آزمون تورینگ در کدام حیطه قرار می گیرد؟

۱. به طور عقلانی فکر کردن
۲. به طور عقلانی عمل کردن
۳. مانند انسان عمل کردن
۴. مانند انسان فکر کردن

۲- کدام گزینه بیان کننده نظریه ای است که کل دانش می تواند توسط تئوری های منطقی به دست آید و ترکیبی از فلسفه های خودگرایی و تجربه گرایی باشد؟

۱. نظریه تصمیم
۲. اثبات گرایی منطقی
۳. استقرا
۴. استنتاج

۳- کدام گزینه ویژگی های محیط کنترلگر پالایشگاه را نشان می دهد؟

۱. پاره ای قابل مشاهده، تک عامله، اتفاقی
۲. پاره ای قابل مشاهده، چند عامله، قطعی
۳. پاره ای قابل مشاهده، تک عامله، قطعی
۴. کاملا قابل مشاهده، تک عامله، قطعی

۴- کدام مورد از موارد زیر از عوامل یادگیرنده نیست؟

۱. عنصر کارآیی
۲. منتقد
۳. مؤلفه هدفمندی
۴. مولد مسئله

۵- کدام عامل فقط در محیط قابل رؤیت امکان تصمیم گیری صحیح را دارد؟

۱. مبتنی بر هدف مبتنی بر مدل
۲. مبتنی بر سودمندی مبتنی بر مدل
۳. واکنشی مبتنی بر مدل
۴. واکنشی ساده

۶- کدام یک از عوامل زیر جزء ارزیابی الگوریتم محسوب نمی شود؟

۱. کامل بودن
۲. سادگی پیاده سازی
۳. پیچیدگی مکانی
۴. پیچیدگی فضایی

۷- ضعف روش الگوریتم *IDA(تعمیق تکراری) در چیست؟

۱. مصرف زیاد حافظه
۲. کامل نبودن
۳. کارآیی پایین
۴. دوباره کاری

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰ | سری سوال : ۱ یک

عنوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۸- جستجوی عرضی با استفاده از کدام ساختمان داده پیاده سازی می شود؟

۱. صف اولین ورودی اولین خروجی
۲. پشته اولین ورودی آخرین خروجی
۳. آرایه با دسترسی تصادفی
۴. درخت جستجوی دو دویی

۹- فضای حالت مسئله به طور ضمنی توسط کدام گزینه قابل تعریف است؟

۱. حالت شروع و حالت هدف
۲. حالت ها و اقدامات
۳. حالت ابتدایی و اقدامات
۴. حالت ابتدایی و تابع پسین

۱۰- کدام جستجو از لحاظ پیچیدگی زمانی، بهتر است؟

۱. اول سطح
۲. دو طرفه
۳. عمیق شونده تکراری
۴. اول عمق

۱۱- کدام مورد از ویژگی های الگوریتم تپه نوردی نیست؟

۱. تنها همسایه های کناری را بررسی می کند.
۲. به دنبال مینیمم و یا ماکزیمم تابع هدف است.
۳. مسیر جستجو را در حافظه نگهداری می کند.
۴. ساختمان داده این الگوریتم تنها شامل حالت فعلی و مقدار تابع هدف است.

۱۲- کدام یک جزء جستجوهای محلی نمی باشند؟

۱. RBFS
۲. الگوریتم ژنتیک
۳. تپه نوردی
۴. Simulated Annealing

۱۳- برای حل مسئله n وزیر کدام روش بهتر عمل می کند؟

۱. تپه نوردی
۲. تپه نوردی اولین گزینه
۳. تپه نوردی با حرکات کناره
۴. تپه نوردی با شروع مجدد تصادفی

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰ | سری سوال : ۱ یک

عنوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱۴- کدام گزینه مشکل اصلی الگوریتم Minimax است و راه حل آن کدام است؟

۱. بررسی تعداد مرتبه چند جمله ای از حالات بازی، هیچ راه حلی ندارد

۲. بررسی تعداد بسیار کمی از حالات بازی، استفاده از مفهوم هرس آلفا بتا

۳. بررسی تعداد نمایی از حالات بازی، استفاده از مفهوم هرس آلفا بتا

۴. بررسی تعداد مرتبه نمایی از حالات بازی، هیچ راه حلی ندارد.

۱۵- در بازی های پاره ای قابل مشاهده کدام گزینه برای هر بازیکن یک استراتژی تصادفی بهینه را مشخص می کند؟

۱. تخمین حالت ۲. اثر افق ۳. ترازمندی ۴. تمدید تکین

۱۶- در فضای بازی های با تصمیم های بی درنگ ناقص مقدار تابع ارزیابی کدام است؟

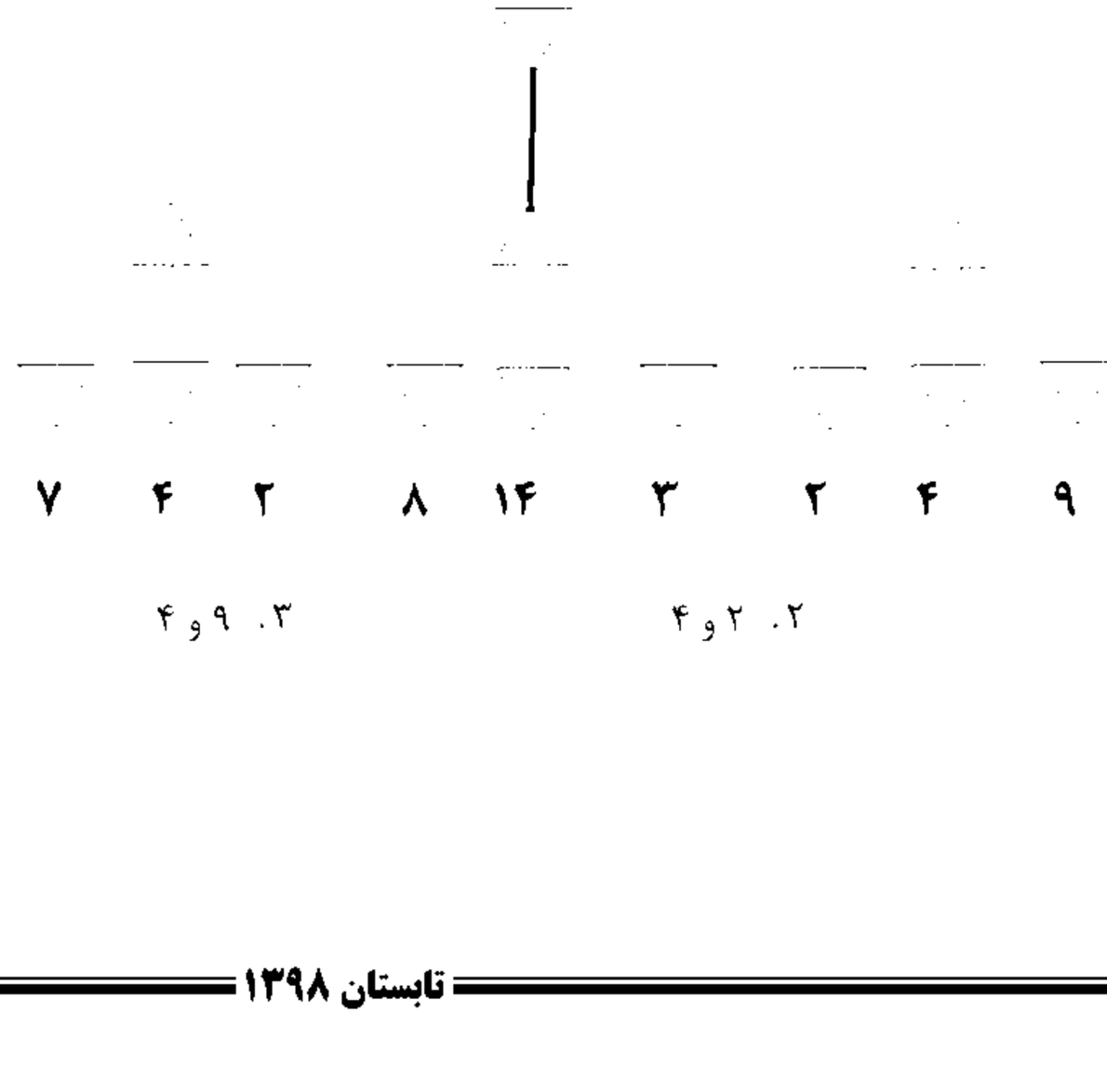
۱. تعیین کننده خاتمه ی بازی

۲. مقدار عددی خروجی بازی در گره های پایانی

۳. درجه ای از عدم قطعیت که به دلیل حضور حریف و یا عنصر شانس ایجاد می شود.

۴. تخمینی از سودمندی مورد انتظار بازی از یک موقعیت خاص

۱۷- با فرض (Min) و (Max) در درخت زیر هرس آلفا-بتا حذف چه شاخه هایی را دربردارد؟



۱. ۳ و ۱۴ ۲. ۲ و ۴ ۳. ۹ و ۴ ۴. ۹ و ۴ و ۳ و ۱۴

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰ | سری سوال : ۱ یک

عنوان درس: مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱۸- در حل مسئله ارضا محدودیت، از کدام ابتکار برای انتخاب متغیر بعدی جهت مقداردهی استفاده می شود؟

۱. هیوریستیک MRV و هیوریستیک مقدار با حداقل محدودیت
۲. هیوریستیک MRV و هیوریستیک درجه
۳. هیوریستیک مقدار با حداقل محدودیت و هیوریستیک درجه
۴. هیوریستیک درجه

۱۹- در حل یک CSP که با روش فرمول بندی افزایشی تعریف شده است کدام جستجو مناسب عمل می کند؟

۱. اول سطح ۲. جستجوی محلی ۳. A* ۴. اول عمق

۲۰- کدام گزینه مفهوم خصوصیت جا به جایی پذیری (commutativity) در مسائل ارضا محدودیت است؟

۱. ترتیب اعمال اقدامات هیچ تأثیری در نتیجه نهایی نداشته باشد.
۲. ترتیب انتخاب متغیرها اهمیت داشته باشد.
۳. ترتیب اعمال اقدامات بر نتیجه نهایی اهمیت داشته باشد.
۴. ترتیب انتخاب مقادیر برای متغیرها اهمیت داشته باشد.

۲۱- کدام گزینه در مورد مسئله ارضای محدودیت معمای حساب رمزی صحیح می باشد؟

۱. معمای حساب رمزی یک مسئله ارضای محدودیت، محدودیت خطی است.
۲. معمای حساب رمزی یک مسئله ارضای محدودیت، محدودیت غیرخطی است.
۳. معمای حساب رمزی یک مسئله ارضای محدودیت، محدودیت یگانی است.
۴. معمای حساب رمزی یک مسئله ارضای محدودیت، محدودیت سراسری است.

۲۲- در رابطه با استدلال با زنجیره پیشرو کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

۱. در شکل نرمال عطفی کامل است.
۲. در شکل نرمال عطفی کامل نیست.
۳. همیشه کامل است .
۴. اصلاً کامل نیست.

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰ | سری سوال : ۱ یک

عنوان درس: مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۲۳- الگوریتم TT-Entails برای تصمیم گیری در مورد ایجاب در منطق گزاره ای از چه روشی استفاده می کند؟

۱. اثبات از طریق تحلیل
۲. الگوریتم عقبگرد کامل
۳. زنجیره پیش رو
۴. جدول درستی

۲۴- محیط مسئله ومپوز دارای چه ویژگی هایی است؟

۱. گسسته-ایستا-تک عامله
۲. گسسته-پویا-چند عامله
۳. پیوسته-ایستا-تک عامله
۴. پیوسته-پویا-چند عامله

۲۵- کدام یک از جملات زیر به صورت هورن نوشته شده است؟

۱. $p_1 \wedge p_2 \wedge p_3 \rightarrow Q_1$
۲. $p_1 \wedge p_2 \wedge p_3 \wedge Q_1$
۳. $p_1 \wedge p_2 \wedge p_3 \rightarrow Q_1 \wedge Q_2$
۴. $p_1 \vee p_2 \vee p_3 \rightarrow Q_1 \vee Q_2$

سوالات تشریحی

۱- عامل های یادگیرنده را با رسم شکل توضیح دهید؟ ۱،۲۰ نمره

۲- جستجوی تعمیق تکراری(عمیق کننده تکراری) را توضیح دهید؟ ۱،۲۰ نمره

۳- روش جستجوی پرتو محلی را توضیح دهید و همچنین مشکل ساده ترین مشکل این روش به همراه راه حل آن بیان نمائید؟ ۱،۲۰ نمره

۴- نحوه هرس شدن درخت در هرس آلفا و بتا را با مثالی تشریح نمائید. چگونه می توان از هرس آلفا و بتا در بازیهای با گره شانس بهره برد؟ ۱،۲۰ نمره

۵- کلاز معین و کلاز هورن را تعریف کنید؟ و بگوئید رابطه بین این دو کلاز چگونه است؟ ۱،۲۰ نمره

1322103 - 97-98-3

شماره سوال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
1	ج	عادي
2	ب	عادي
3	الف	عادي
4	ج	عادي
5	د	عادي
6	ب	عادي
7	د	عادي
8	الف	عادي
9	د	عادي
10	ب	عادي
11	ج	عادي
12	الف	عادي
13	د	عادي
14	ج	عادي
15	ج	عادي
16	د	عادي
17	الف	عادي
18	ب	عادي
19	د	عادي
20	الف	عادي
21	د	عادي
22	ج	عادي
23	د	عادي
24	الف	عادي
25	الف	عادي

97-98-2

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های، - ۱۱۱۹۰۱۲ کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱- کدام گزینه درباره ی قابلیتهای یک کامپیوتر هوشمند که توانایی گذراندن تست تورینگ را داشته باشد، نادرست است؟

۱. پردازش زبان طبیعی - نمایش دانش - استدلال خود کار
۲. یادگیری ماشین - بینایی ماشین - دانش رباتیک
۳. پردازش زبان طبیعی - نمایش دانش - قدرت پیش بینی خودکار
۴. پردازش زبان طبیعی- بینایی ماشین - دانش رباتیک

۲- خردمندی یا عقلانیت به کدام گزینه بستگی دارد؟

۱. وجود معیارکارایی- دانش قبلی عامل - دنباله ادراک - فعایتهایی که عامل در گذشته انجام داده است.
۲. قدرت استدلال و استنتاج- دانش قبلی عامل - دنباله ادراک - فعایتهایی که عامل در گذشته انجام داده است.
۳. قدرت استدلال و استنتاج- دانش قبلی عامل - دنباله ادراک عامل - وجود معیارکارایی.
۴. دانش قبلی عامل - دنباله ادراک عامل - وجود معیارکارایی- فعالیتهایی که عامل می تواند انجام دهد.

۳- چرا در بعضی از محیطهای رقابتی، رفتار تصادفی، عقلایی است؟

۱. زیرا مشکلات، قابلیت پیش بینی را ندارند.
۲. زیرا همیاری وجود ندارد.
۳. زیرا قابلیت مشاهده کلی در محیط وجود دارد.
۴. زیرا محیط چند عاملی است.

۴- محیطی که تمایز در آن مربوط به تغییرات در طول عمر عامل می باشد، جزء کدام دسته بندی قرار می گیرد؟

۱. کاملا قابل مشاهده در مقابل پاره ای قابل مشاهده
۲. گسسته در مقابل پیوسته
۳. ایستا در مقابل پویا
۴. مرحله ای در مقابل ترتیبی

۵- عاملی که فعالیت ها را فقط بر اساس دانش فعلی و بدون در نظر گرفتن سابقه ادراک انتخاب می کند، چه نام دارد؟

۱. واکنشی ساده ۲. هدف گرا ۳. سودمند ۴. واکنشی مدل گرا

۶- در بحث مسئله های خوش تعریف و راه حلها، مولفه ی مربوط به تعریف: "مجموعه ای از حالت ها که از حالت اولیه می توان به آن ها رسید" کدام گزینه است؟

۱. مدل تغییر حالت ۲. مدل قابل اجرا ۳. مدل حالت شروع ۴. فضای حالت

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۷- کدام گزینه درباره انتزاع در بحث فرموله کردن مسئله نادرست است؟

۱. فرآیند حذف جزئیات از نمایش مورد نظر برای رسیدن به هدف، انتزاع نام دارد.

۲. انتزاع وقتی معتبر است که هر راه حل انتزاعی را به راه حل تفصیلی تری در دنیای واقعی بسط دهیم.

۳. انتزاع وقتی مفید است که اجرای هر عمل موجود در راه حل، آسانتر از مسئله اصلی باشد.

۴. انتخاب شرکت مسافربری مناسب و برنامه های رادیویی جهت یافتن مسیر بهینه در مسئله نقشه رومانی توصیف انتزاعی مسیر می باشد.

۸- کدام گزینه درباره مسیرهای زاید در حل مسئله نادرست است؟

۱. مسیرهای زاید در مسئله هایی که دارای فعالیتهای برگشت پذیر هستند اجتناب ناپذیر است.

۲. با تغییر تعریف یک مسئله نمی توان مسیر زاید را حذف کرد.

۳. دنبال کردن مسیر های زاید موجب می شود که یک مسئله قابل حل به مسئله غیر قابل حل تبدیل شود.

۴. استفاده از ساختمان داده ای به نام مجموعه بازدید شده در الگوریتم Tree- search جهت اجتناب از پیمودن مسیرهای زاید می باشد.

۹- کدام گزینه درباره جستجو با هزینه یکسان صحیح است؟

۱. جستجو باهزینه یکسان به طور کلی بهینه است

۲. جستجو باهزینه یکسان به تعداد مراحل موجود در مسیر بستگی دارد.

۳. جستجو باهزینه یکسان در هیچ شرایطی کامل نیست.

۴. در جستجو باهزینه یکسان پیچیدگی آن به آسانی برحسب b و d محاسبه می شود.

۱۰- کدامیک از روشهای جستجوی زیر کامل است؟

۱. جستجوی عمقی

۲. جستجوی عمقی محدود

۳. جستجوی عمیق کننده تکراری

۴. جستجوی حریصانه

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱۱- کدام گزینه درباره جستجوی اول بهترین حریصانه نادرست است؟

۱. جستجوی اول بهترین حریصانه سعی می کند گره ای را بسط دهد که به گره هدف نزدیکتر است.

۲. جستجوی اول بهترین حریصانه در فضای حالت متناهی کامل است.

۳. جستجوی اول بهترین حریصانه گره ها را فقط با استفاده از تابع ابتکاری $h(n)$ ارزیابی می کند.

۴. این روش خیلی شبیه به روش عمقی است.

۱۲- کدام گزینه درباره جستجوی محلی و بهینه سازی صحیح است؟

۱. مسیر رسیدن به هدف مهم است و یک تا چند مسیر در حل مسئله به دست می آید.

۲. الگوریتم های جستجوی محلی سیستماتیک هستند.

۳. از حافظه اندکی استفاده می کنند.

۴. در فضاهای بزرگ و نا متناهی کارایی ندارند.

۱۳- کدام گزینه درباره جستجوی پرتو محلی صحیح است؟

۱. الگوریتم پرتو محلی با k حالت با الگوریتم شروع مجدد تصادفی با k حالت به طور موازی، یکسان است.

۲. در جستجوی پرتو محلی اطلاعات مفیدی بین k فرآیند جستجوی موازی مبادله می شود.

۳. جستجوی پرتو محلی حالت تنوع زیادی دارد.

۴. جستجوی تپه نوردی از جستجوی پرتو محلی گران تر است.

۱۴- در الگوریتم ژنتیک کدام گزینه باعث وسعت دادن به محدوده جستجوی راه حلها با تولید مقادیر جدید می شود؟

۱. نقاطع ۲. برازش ۳. جهش ۴. انتخاب

۱۵- در چه نوع جستجوهایی عامل با یک در میان کردن محاسبات و فعالیت، کارش را انجام می دهد؟

۱. جستجوی آنلاین ۲. جستجوی خطی

۳. جستجو همراه با مشاهدات ۴. جستجو با فعالیت غیر قطعی

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰ | سری سوال : ۱ یک

عنوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱۶- کدام گزینه در مورد مسائل خصمانه صحیح است؟

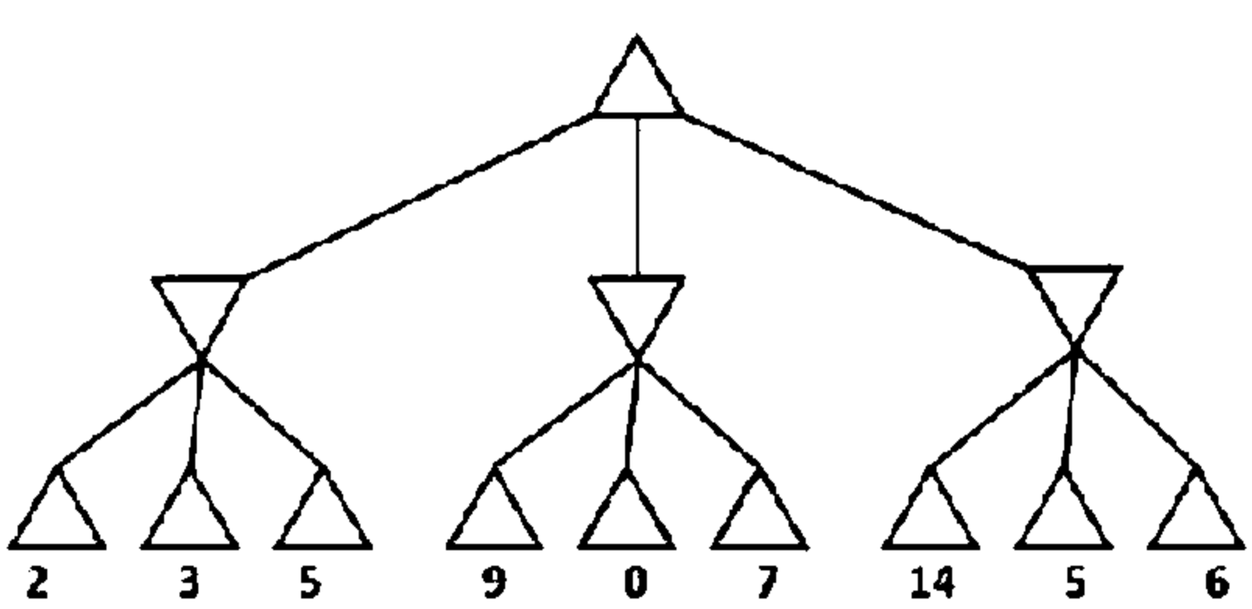
۱. فقط بازی های دو نفره جزء مسائل خصمانه محسوب می شود.

۲. مسئله های خصمانه در محیط های چند عاملی رقابتی اجرا می شود.

۳. مسئله های خصمانه در محیط های چند عاملی همکاری اجرا می شود.

۴. فقط بازی های گروهی جزء مسائل خصمانه محسوب می شود.

۱۷- درخت بازی زیر را در نظر بگیرید. شروع کننده بازی MAX می باشد. با استفاده از الگوریتم minimax ارزش گره شروع چیست؟



۱. 5 ۲. 14 ۳. 2 ۴. 0

۱۸- در مسائل csp (ارضائ محدودیت) انتسابی که هیچ محدودیتی را نقض نمی کند چه نام دارد؟

۱. انتساب سازگار ۲. انتساب کامل ۳. انتساب جزئی ۴. انتساب بدون محدودیت

۱۹- مسئله ۸ وزیر جز کدام دسته از مسائل CSP می باشد؟

۱. گسسته با دامنه متناهی ۲. پیوسته با دامنه متناهی

۳. گسسته با دامنه نامتناهی ۴. پیوسته با دامنه نامتناهی

۲۰- در مسائل CSP انتسابی که هیچ محدودیتی را نقض نکند چه نام دارد؟

۱. انتساب سازگار ۲. انتساب ناسازگار

۳. انتسابی که تابع هدف را بیشینه می کند. ۴. انتسابی که تابع هدف را کمینه می کند.

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر ۱۳۲۲۱۰۳

۲۱- در عاملهای مبتنی بر دانش، هر جمله، در زبانی به نام زبان نمایش دانش بیان می شود و ادعاهایی را در مورد دنیا نمایش می دهد. وقتی جمله ای از جملات دیگر به دست نیاید، آن را چه می نامند؟

۱. اصل موضوعی ۲. جمله غیر استنتاجی ۳. دانش اولیه ۴. منطق گزاره ای

۲۲- الگوریتم استنتاج در چه صورتی کامل است؟

۱. وقتی کامل است که هر جمله ایجاب شدنی را به دست آورد.

۲. وقتی کامل است که معنای جملات نیز نشان داده شود.

۳. وقتی کامل است که اگر مقدم جملات درست باشد آنگاه تالی آن نیز درست باشد.

۴. وقتی کامل است که ارتباط منطقی بین جملات برقرار باشد.

۲۳- با توجه به عبارت ذیل کدام گزینه استنتاج نمی شود؟

$$(A \vee B) \Rightarrow (D \wedge A \wedge C), (A \vee B)$$

۱. $(A \wedge C)$ ۲. $(D \wedge A)$ ۳. $(D \wedge B)$ ۴. $(A \vee B)$

۲۴- کدامیک از تحلیل های کامل زیر درست می باشد؟

۱. $\dfrac{(A \vee \neg B \vee C \vee D), (E \vee B \vee C \vee \neg F)}{(A \vee C \vee D \vee E \vee B \vee C \vee \neg F)}$

۲. $\dfrac{(A \vee \neg B \vee C \vee D), (E \vee B \vee C \vee \neg F)}{(A \vee C \vee D \vee E \vee \neg F)}$

۳. $\dfrac{(A \vee \neg B \vee C \vee D), (E \vee B \vee C \vee \neg F)}{(A \vee C \vee D \vee E \vee \neg C \vee F)}$

۴. $\dfrac{(A \vee \neg B \vee C \vee D), (E \vee B \vee C \vee \neg F)}{(A \vee C \vee D \vee E \vee \neg C \vee \neg F)}$

۲۵- کدام گزینه در منطق گزاره ای همواره صحیح است؟

۱. $\neg P \rightarrow P$ ۲. $\neg(\neg P)$ ۳. $\neg P \wedge P$ ۴. $\neg P \vee P$

سوالات تشریحی

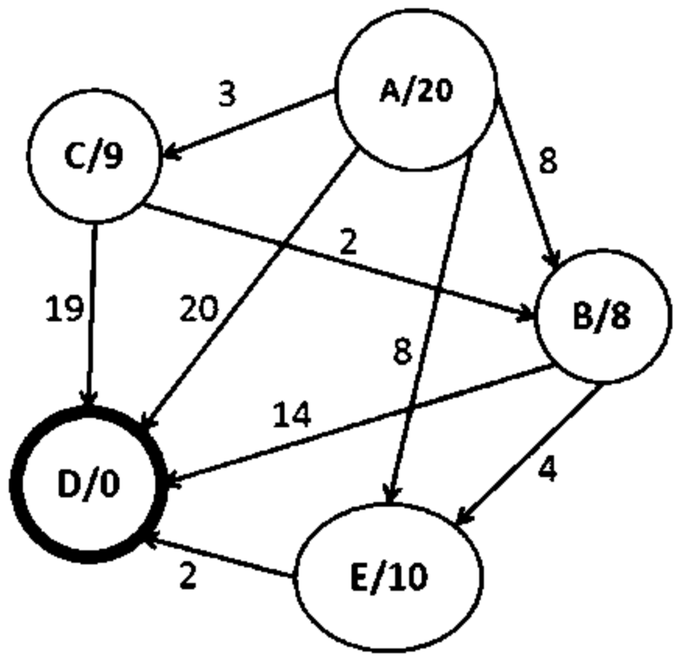
۱- قسمتهای مختلف یک عامل یادگیرنده را ترسیم نموده و شکل آن را شرح دهید. ۱،۲۰ نمره

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

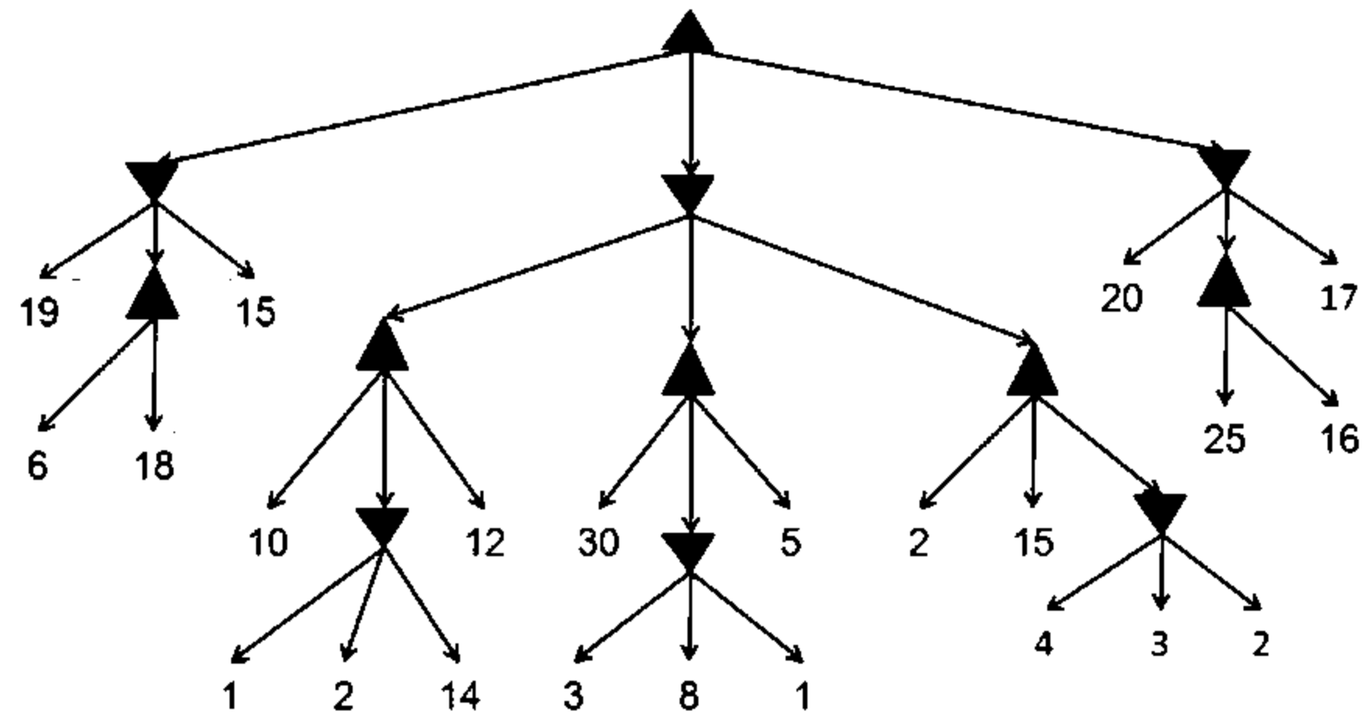
رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر ۱۳۲۲۱۰۳

۲- الگوریتمهای جستجوی A^* و RBFS را شرح داده وگراف زیر را از A تا رسیدن به D با روشهای مذکور پیمایش کنید.اعداد داخل هر گره $h(n)$ و اعداد روی یالها $g(n)$ می باشد. ۱،۲۰ نمره



۳- جستجوی تپه نوردی برای حل مسئله های بهینه سازی را شرح داده و سپس دلایل توقف آن را بیان نموده و توضیح دهید، سپس انواع آن را نام برده و به اختصار شرح دهید. ۱،۲۰ نمره

۴- در درخت زیر انشعاباتی که در تصمیم نهایی درخت تاثیر ندارند را با توضیح کامل حذف کنید.(هرس آلفا-بتا). ۱،۲۰ نمره



تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰ | سری سوال : ۱ یک

عنوان درس: مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۵- اگر پایگاه دانشی به شکل زیر داشته باشیم، با استفاده از استنتاج در منطق مرتبه صفر اثبات کنید E درست است. نمره ۱،۲۰

$fact1: A \leftrightarrow (B \vee C \vee D)$

$fact2: \neg A$

$fact3: A \leftrightarrow \neg(B \vee C)$

$fact4: (D \vee E)$

شماره سوال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
1	ج	عادی
2	د	عادی
3	الف	عادی
4	ج	عادی
5	الف	عادی
6	د	عادی
7	د	عادی
8	ب	عادی
9	الف	عادی
10	ج	عادی
11	ب	عادی
12	ج	عادی
13	ب	عادی
14	ج	عادی
15	الف	عادی
16	ب	عادی
17	الف	عادی
18	الف	عادی
19	الف	عادی
20	الف	عادی
21	الف	عادی
22	الف	عادی
23	ج	عادی
24	ب	عادی
25	د	عادی

97-98-1

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** یک ۱

عنوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه - ای،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های، کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱- در صورت برقراری کدام شرط قضیه همگرایی پرسپترون می گوید که الگوریتم یادگیری او می تواند قدرت اتصالات پرسپترون را برای تطبیق داده های ورودی تقویت کند؟

۱. به شرطی که چنین تطبیقی وجود داشته باشد.

۲. به شرطی که داده ها جداپذیر غیرخطی باشند.

۳. به شرطی که الگوریتم پیچیدگی های محاسباتی نداشته باشد.

۴. به شرطی که داده ها دارای پیوستگی لازم باشند.

۲- کدام گزینه درباره عاملهای هوشمند صحیح است؟

۱. رفتار عامل توسط برنامه عامل توصیف می شود.

۲. سابقه کامل هرچیزی که عامل تا کنون درک کرده است تابع عامل نامیده می شود.

۳. تابع عامل یک توصیف ریاضی انتزاعی است و برنامه عامل پیاده سازی دقیقی است که در معماری عامل اجرا می شود.

۴. عامل هوشمند عاملی است که به ماهیت محیط وابسته نباشد و همه محیطها برای آن یکسان باشد.

۳- اگر عامل به جای ادراکات خود براساس دانش قبلی طراح خود رفتار کند، کدام گزینه صحیح است؟

۱. هوشمند است. ۲. خودمختار است. ۳. خودمختار نیست. ۴. خردمند نیست.

۴- اگر محیط با گذر زمان تغییر نکند ولی امتیازات کارایی عامل تغییر کند، چگونه محیطی خواهیم داشت؟

۱. پویا ۲. نیمه پویا ۳. ایستا ۴. قطعی

۵- عنصری که مسئول ایجاد بهبودها و پیشرفت در عامل یادگیرنده است، کدام گزینه می باشد؟

۱. عنصر یادگیرنده ۲. عنصر کارایی ۳. منتقد ۴. مولد مسئله

۶- مولفه هایی که می توان هر مسئله ای را به طور رسمی با آنها تعریف نمود در کدام گزینه آمده اند؟

۱. حالت شروع - فعالیتهای ممکن - جستجو - آزمون هدف - هزینه مسیر

۲. حالت شروع - فعالیتهای ممکن - مدل گذار - آزمون هدف - هزینه مسیر

۳. حالت شروع - فرموله کردن - جستجو - آزمون هدف - اجرا

۴. حالت شروع - فرموله کردن - مدل گذار - آزمون هدف - اجرا

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۷- کدام گزینه با گزینه های دیگر از لحاظ کامل بودن فرق دارد؟

۱. جستجوی عمقی محدود
۲. جستجوی عمقی
۳. جستجوی تعمیق تکراری
۴. جستجوی اول بهترین حریصانه

۸- در اندازه گیری کارایی الگوریتمهای حل مسئله، کامل بودن به چه معناست؟

۱. یعنی الگوریتم مورد نظر کاملترین جواب ممکن را پیدا کند.
۲. یعنی الگوریتم مورد نظر به طور کامل تمام جوابهای ممکن مسئله را پیدا کند.
۳. یعنی الگوریتم مورد نظر تضمین کند که در صورت وجود جواب، آن را پیدا کند.
۴. یعنی الگوریتم مورد نظر مراحل رسیدن به جواب را به طور کامل نشان دهد.

۹- کدام گزینه دو تفاوت الگوریتم "جستجو با هزینه یکسان" و "جستجوی عرضی" را به درستی نشان می دهد؟

۱. در جستجوی هزینه یکسان آزمون هدف در گره ای اجرا می شود که برای توسعه انتخاب شده است همچنین وقتی مسیر بهتری به یک گره موجود در مرز پیدا شود، یک آزمون هدف دیگر انجام می شود.
۲. در جستجوی عرضی آزمون هدف در گره ای اجرا می شود که برای توسعه انتخاب شده است همچنین وقتی مسیر بهتری به یک گره موجود در مرز پیدا شود، یک آزمون هدف دیگر انجام می شود.
۳. در جستجوی هزینه یکسان آزمون هدف در گره ای اجرا می شود که تولید شده است همچنین وقتی مسیر بهتری به یک گره موجود در مرز پیدا شود، یک آزمون هدف دیگر انجام می شود.
۴. در جستجوی هزینه یکسان آزمون هدف در گره ای اجرا می شود که برای توسعه انتخاب شده است ولی در جستجوی عرضی وقتی مسیر بهتری به یک گره موجود در مرز پیدا شود، یک آزمون هدف دیگر انجام می شود.

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱۰- کدام گزینه درباره خاصیتهای جستجوی A^* صحیح می باشد؟

۱. نسخه جستجوی درختی A^* در صورتی بهینه است که $h(n)$ قابل قبول باشد در حالی که نسخه جستجوی گرافی A^* درصورتی بهینه است که $h(n)$ سازگار باشد.

۲. نسخه جستجوی گرافی A^* در صورتی بهینه است که $h(n)$ قابل قبول باشد در حالی که نسخه جستجوی درختی A^* درصورتی بهینه است که $h(n)$ سازگار باشد.

۳. نسخه های جستجوی درختی و گرافی A^* در صورتی بهینه هستند که $h(n)$ قابل قبول باشد..

۴. نسخه های جستجوی درختی و گرافی A^* در صورتی بهینه هستند که $h(n)$ سازگار باشد..

۱۱- دو الگوریتمی که از تمام حافظه موجود برای حل مسئله استفاده می کنند در کدام گزینه مشخص شده اند؟

۱. A^*, MA^* ۲. SMA^*, MA^* ۳. SMA^*, IDA^* ۴. MA^*, IDA^*

۱۲- کدام گزینه دلایل توقف الگوریتم تپه نوردی را به درستی نشان می دهد؟

۱. ماکزیمم محلی - فلات - برآمدگی ها
۲. مینیمم محلی - فلات - برآمدگی ها
۳. مینیمم محلی - حرکت در مسیر فرعی - برآمدگی ها
۴. ماکزیمم محلی - حرکت در مسیر فرعی - شیب تند

۱۳- کدام گزینه می تواند یک رشته تولید شده در الگوریتم ژنتیک بعد از اعمال عمل تقاطع روی دو رشته زیر باشد؟

1	0	1	1	0	0	0	1	1	1
1	0	1	0	1	0	1	0	1	0

۱.

1	0	1	1	1	0	1	0	1	0

۲.

1	0	1	1	0	0	0	1	1	1

۳.

1	1	0	1	1	1	1	1	0	1

۴.

0	1	1	1	1	1	1	1	0	1

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰ | سری سوال : ۱ یک

عنوان درس: مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱۴- کدام گزینه سه مرحله گذار از یک حالت باور به حالت باور بعدی برای یک فعالیت خاص را در جستجو همراه با مشاهدات در مسئله های با خاصیت " پاره ای قابل مشاهده" به درستی نشان می دهد؟

۱. مرحله پیش گویی - مرحله پیش گویی مشاهدات - مرحله برنامه ریزی

۲. مرحله پیش گویی - مرحله بهینه سازی پیش گویی - مرحله بهنگام سازی

۳. مرحله پیش گویی - مرحله پردازش پیش گویی - مرحله بهنگام سازی

۴. مرحله پیش گویی - مرحله پیش گویی مشاهدات - مرحله بهنگام سازی

۱۵- مقایسه هزینه مسیری که اگر عامل از قبل فضای حالت را می شناخت، طی می کرد با هزینه کل مسیری که عامل طی می کند را چه می نامند؟

۱. نسبت رقابتی ۲. نسبت نظارت ۳. نسبت برگشت ۴. نسبت مانهاتان

۱۶- عامل جستجوی $LRTA^*$ (A^* یادگیرنده ی بی درنگ) از طریق کدام قوانین قابل تعریف است؟

۱. قانون انتخاب فعالیت - قانون بهنگام سازی ۲. قانون انتخاب فعالیت - قانون شرط عمل

۳. قانون شرط عمل- قانون بهنگام سازی ۴. قانون انتخاب فعالیت - قانون تابع ابتکاری

۱۷- کدام گزینه مشکل جستجوی minmax را به درستی نشان می دهد؟

۱. تعدادحالتهای بازی که باید بررسی شوند، برحسب تعداد حرکتها، یک تابع نمایی است.

۲. این الگوریتم مقادیر minmax مربوط به هر حالت پسین را به طور بازگشتی با پیاده سازی مستقیم معادلات تعریف شده، محاسبه می کند.

۳. اگر حداکثر عمق درخت m باشد و در هر نقطه b حرکت معتبر وجود داشته باشد پیچیدگی فضایی آن $O(b^m)$ است.

۴. الگوریتم minmax قابل تعمیم به حالت چند بازیکن نیست.

۱۸- در بسیاری از بازیها حالتهای تکراری به چه دلیل به وجود می آید و موجب چه عواقبی در درخت جستجو می شوند؟

۱. جابجایی زیاد - عدم رسیدن به جواب ۲. حرکتهای کشنده - عدم رسیدن به جواب

۳. حرکتهای کشنده - افزایش نمایی در هزینه ۴. جابجایی زیاد - افزایش نمایی در هزینه

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۱۹- مفهوم هرس بیهودگی در جستجوهای خصمانه چیست؟

۱. یعنی درخت جستجو را پیمایش نموده و انشعاباتی که به جواب نمی رسند را هرس نماییم

۲. به ما کمک می کند که از قبل تصمیم بگیریم که کدام حرکتها موجب قطع بتا در گره های پسین می شود.

۳. به مواردی که ممکن است انشعاب مربوط به جواب درخت هرس شود، گفته می شود.

۴. با جستجو در عمق درخت مشخص می شود که کدام انشعابات بیهوده است پس بازگشته و آنها را هرس کنیم.

۲۰- کدام گزینه درباره ی الگوریتمهای جستجوی CSP (مسئله ارضاء محدودیت) صحیح است؟

۱. الگوریتمهای جستجوی CSP میتوانند برای مجموعه نامتناهی از متغییرها با دامنه نا متناهی از مقادیر جواب بهینه را بیابند

۲. الگوریتمهای جستجوی CSP از ساختار حالت استفاده می کنند و به جای ابتکارهای خاص مسئله، از ابتکارهای همه منظوره برای حل مسئله های پیچیده بهره می گیرند.

۳. الگوریتمهای جستجوی CSP از ساختار حالت استفاده می کنند و به جای ابتکارهای همه منظوره، از ابتکارهای خاص مسئله برای حل مسئله های پیچیده بهره می گیرند.

۴. در الگوریتمهای جستجوی CSP مجموعه نامتناهی از متغییرها با مجموعه نا متناهی از محدودیتها وجود د ارد ولی دامنه مقادیر باید متناهی باشد تا جواب بهینه را بیابند

۲۱- مفهوم انتشار محدودیت در الگوریتمهای جستجوی CSP کدام گزینه می باشد؟

۱. اگر بر روی متغیر x محدودیتی اعمال شود این محدودیت به ... .x-3, x-2 , x-1 نیز اعمال می شود.

۲. اگر محدودیتی بین x و y وجود دارد و محدودیتی بین x و z وجود دارد، آن محدودیت بین y و z نیز وجود دارد.

۳. با اعمال محدودیتها از تعداد مقادیر معتبر برای یک متغیر کاسته می شود، در نتیجه باعث کاهش تعداد مقادیر معتبر برای متغیر دیگر می شود.

۴. با استفاده از انتشار محدودیتها می توان گراف محدودیت برای یک مسئله را رسم کرد.

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۲۲- در روش مبتنی بر ایجاد تجزیه درختی از گراف محدودیتها جهت تبدیل گراف محدودیت کلی به درختها، سه خواسته (نیازمندی) باید برآورده شود. کدام گزینه جزء خواسته ها نمی باشد؟

۱. هر متغیر در مسئله اصلی، حداقل در یکی از زیر مسئله ها آورده شود.

۲. زیرمجموعه S از متغیرهای CSP ، طوری انتخاب شود که پس از حذف S گراف محدودیت به درخت تبدیل شود.

۳. اگر دو متغیر توسط یک محدودیت در مسئله اصلی به هم متصل شوند آنها حداقل باید باهم در یکی از زیر مسئله ها آورده شوند.

۴. اگر متغیری در زیر مسئله در درخت ظاهر شود، باید در هر زیر مسئله در امتداد مسیری که آن زیر مسئله را به هم متصل می کند آورده شود.

۲۳- کدام گزینه الگوریتم استنتاجی می باشد که تمام مدلهای ممکن را شمارش می کند تا مشخص کند که در تمام مدلهایی که KB درست است α نیز درست است؟

۱. منطق فازی ۲. بازرسی مدل ۳. تحلیل واحد ۴. منطق گزاره ای

۲۴- اگر دو عبارت ذیل را داشته باشم کدام گزینه نتیجه اعمال قانون تحلیل کامل بر روی این دو عبارت را به درستی نشان می دهد؟

$$(\neg A \vee \neg B \vee \neg C \vee D), (E \vee A \vee C \vee F)$$

۱. $(\neg B \vee D \vee E \vee F)$
۲. $(\neg B \vee A \vee D \vee E \vee \neg F)$
۳. $(\neg B \vee C \vee D \vee E \vee \neg F)$
۴. $(B \vee \neg D \vee \neg E \vee \neg F)$

۲۵- با توجه به عبارت ذیل کدام گزینه شکل نرمال عطفی آن را به درستی نشان می دهد؟

$$(A \wedge B) \Leftrightarrow (C \vee D)$$

۱. $(\neg A \vee \neg B \vee C \vee D) \wedge (A \vee \neg C) \wedge (A \vee \neg D)$
۲. $(\neg A \wedge \neg B \wedge C \wedge D) \vee (A \wedge \neg C) \vee (A \wedge \neg D) \vee (B \wedge \neg C) \vee (B \wedge \neg D)$
۳. $(\neg A \vee \neg B \vee C \vee D) \wedge (A \vee \neg C) \wedge (A \vee \neg D) \wedge (B \vee \neg C) \wedge (B \vee \neg D)$
۴. $(\neg A \wedge \neg B \wedge C \wedge D) \vee (A \wedge C) \vee (A \wedge D) \vee (B \wedge C) \vee (B \wedge D)$

سوالات تشریحی

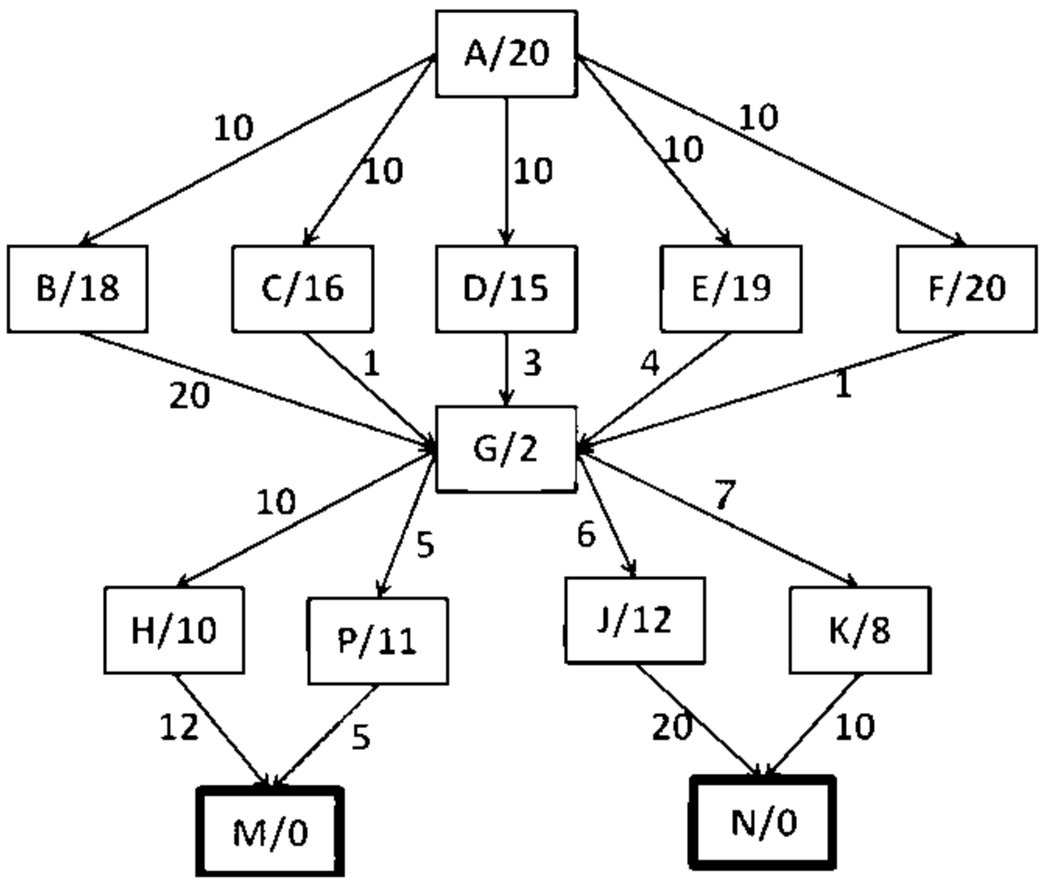
۱- تقسیم بندی ابعاد خواص محیطهای کار برای عاملهای هوشمند را نام برده و هریک را با یک مثال شرح دهید. ۱،۲۰ نمره

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ | **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

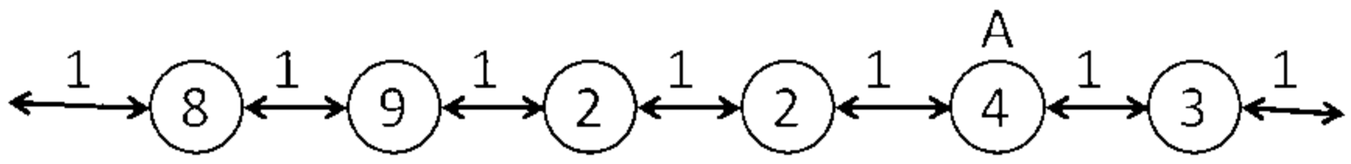
رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۲- گراف روبرو را با جستجوی **RBFS, A*** پیمایش نمایید و گره هدف را مشخص نمایید. (توجه: اعداد داخل گره ها $h_{(n)}$ هر گره هستند و اعداد روی یالها $g_{(n)}$ می باشند و یالها جهت دار می باشند.) ۱،۲۰ نمره



۳- روش کارالگوریتم ژنتیک برای حل مسائل را با یک مثال شرح دهید.(مفاهیم: جمعیت، نسل ، تابع برازش، نقطه پیوند، تقاطع و جهش را شرح دهید) ۱،۲۰ نمره

۴- با ترسیم مراحل بهنگام سازی در الگوریتم جستجوی $LRTA^*$ برای شکل زیر، توضیح دهید که اگر عامل در وضعیت خاکستری باشد به چه ترتیبی از این مرحله خارج می شود و به مرحله Λ می رسد؟ ۱،۲۰ نمره

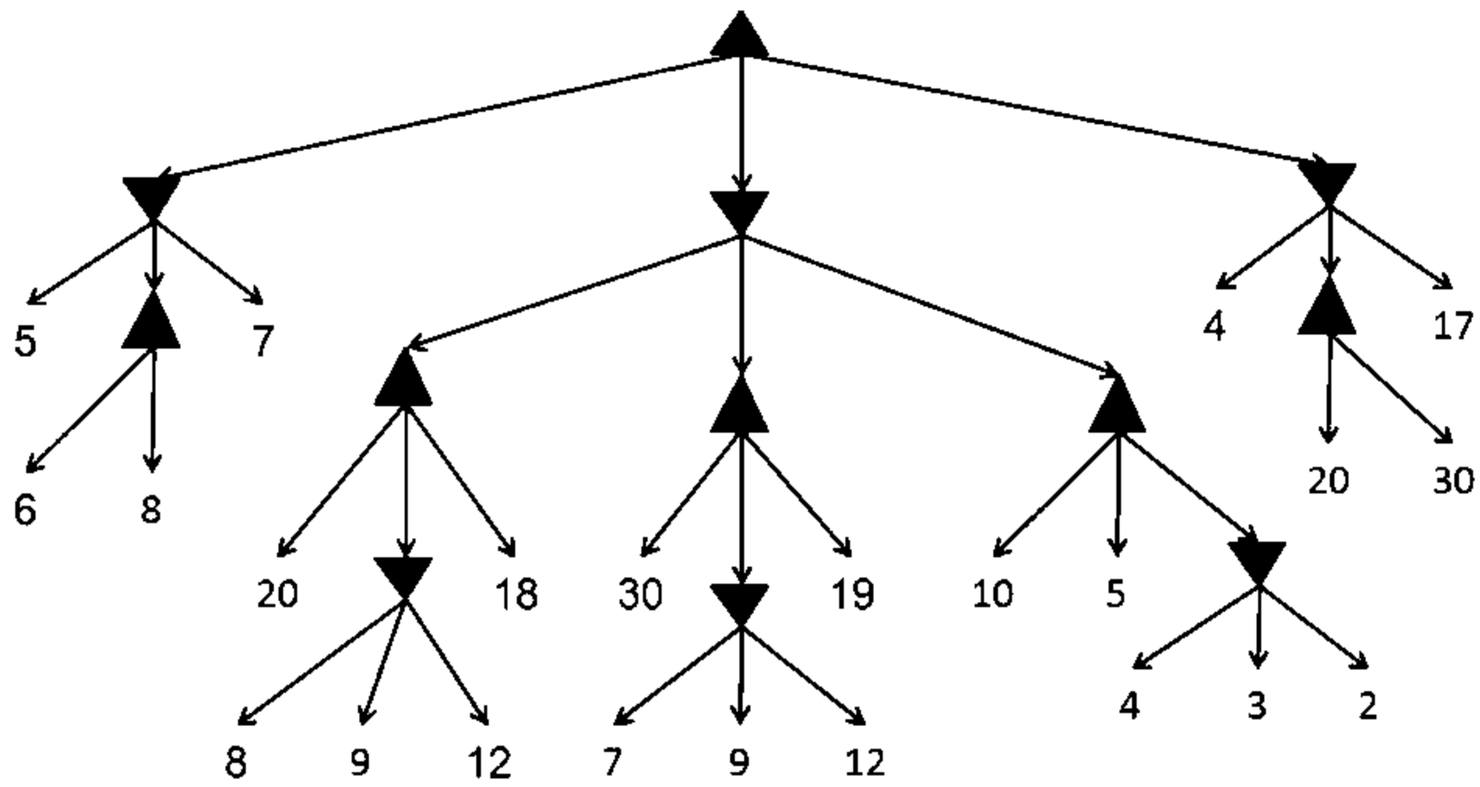


تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه ای،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ - ،مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

۵- در درخت زیر انشعاباتی که در جواب نهایی درخت تاثیر ندارند را با توضیح کامل هرس نمایید.(هرس آلفا و بتا) **۱،۲۰ نمره**



1322103 - 97-98-1

شماره سوال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید	
1	الف		عادي
2	ج		عادي
3	ج		عادي
4	ب		عادي
5	الف		عادي
6	ب		عادي
7	ج		عادي
8	ج		عادي
9	الف		عادي
10	الف		عادي
11	ب		عادي
12	الف		عادي
13	الف		عادي
14	د		عادي
15	الف		عادي
16	الف		عادي
17	الف		عادي
18	د		عادي
19	ب		عادي
20	ب		عادي
21	ج		عادي
22	ب		عادي
23	ب		عادي
24	الف		عادي
25	ج		عادي

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** یک ۱

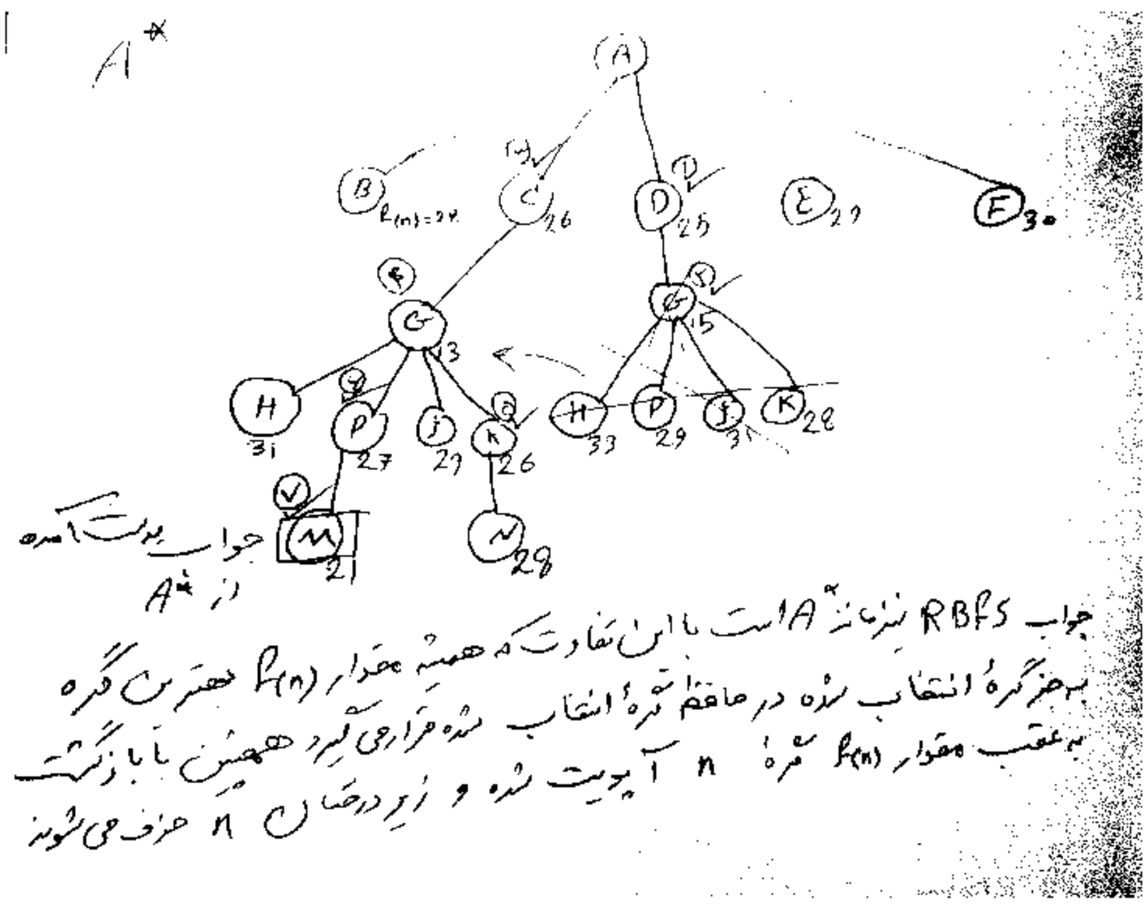
عنـــوان درس : مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی،هوش مصنوعی،هوش مصنوعی و سیستمهای خبره

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی کامپیوتر- نرم افزار،مهندسی کامپیوتر(نرم افزار) ۱۱۱۵۱۰۱ - ،مهندسی فناوری اطلاعات-سیستمهای چند رسانه - ای،مهندسی فناوری اطلاعات،مهندسی فناوری اطلاعات،علوم کامپیوتر ۱۱۱۵۱۵۶ - ،علوم کامپیوتر،علوم کامپیوتر ۱۱۱۹۰۱۲ مهندسی کامپیوتر،مهندسی رباتیک،مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار،مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های، کامپیوتری،مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن،مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات،مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی و رباتیکز ۱۳۲۲۰۱۹ - ،مهندسی کامپیوتر۱۳۲۲۱۰۳

سوالات تشریحی

۱- صفحه ۵۸ تا ۶۰ منبع — **۱،۲۰ نمره**

۲- — **۱،۲۰ نمره**



۳- صفحه ۱۵۴ و ۱۵۵ منبع — **۱،۲۰ نمره**

۴- صفحه 184 و 185 منبع — **۱،۲۰ نمره**

۵- — **۱،۲۰ نمره**