حل تشریحی سوالات (جستجوی خصمانه(بازی‌ها))

۱- اگر در یک بازی از الگوریتم MINIMAX استفاده شود، چه اتفاقی می افتد اگر بازیکن MIN در عمل گزینه‌ای را انتخاب کند که سودمندی بیشتری دارد؟

۱) سودمندی MIN بیشتر خواهد شد و MIN برنده خواهد شد.

۲) الگوریتم MINIMAX در این حالت قابل استفاده نیست و این الگوریتم با این فرض طراحی نشده است .

۳) در هر حالت سودمندی MAX کمتر از حالتی که MIN گزینه ای با سودمندی کمتر را انتخاب کند، نیست.

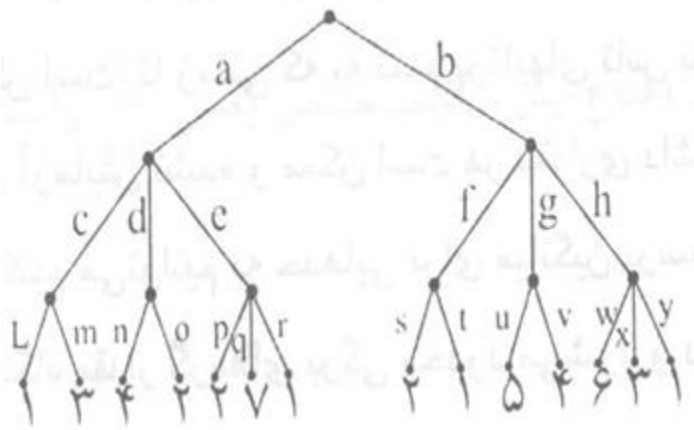
۴) در هر حالت سودمندی MAX حداکثر برابر حالتی است که MIN گزینه‌ای با سودمندی کمتر را انتخاب کند.

سوال۱:گزینه ۲ صحیح می باشد.

الگوریتم MINIMAX با این فرض طراحی نشده است و در این حالت قابل استفاده نیست.

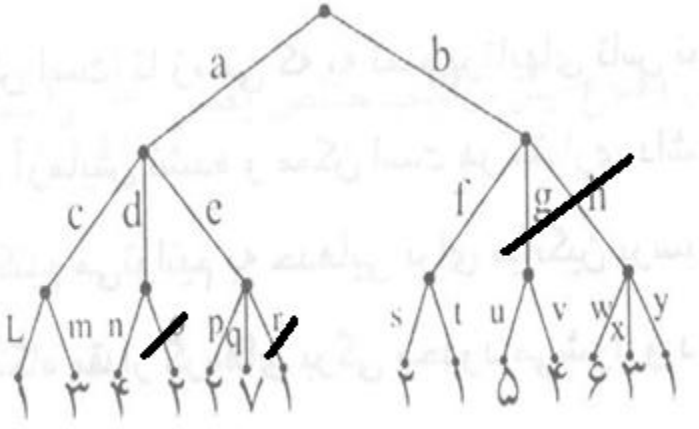
۲- در درخت بازی زیر اگر از هرس آلفا – بتا استفاده شود کدام شاخه‌ها حذف خواهند شد؟ (فرض می‌شود حذف هر شاخه انتهایی به طور ضمنی حذف تمام زیر درخت آن را به همراه دارد و ذکر شاخه های زیر درخت لازم نیست)

۱) e-g-h ۲) o-r-v-h ۳) o-q-r-v ۴) o-r-g-h

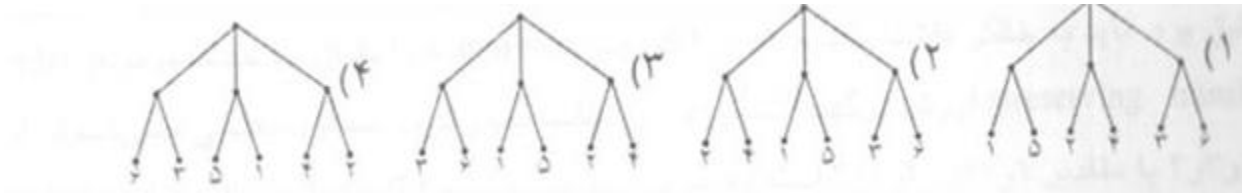


سوال۲:گزینه ۴ صحیح می باشد.

o-r-g-h حذف می شوند



۳- برای یک بازی خاص می توان درخت بازی را به یکی از چهار شکل زیر کشید . کدام درخت (کدام ترتیب‌دهی برگ‌ها)بهترین نتیجه را در هرس آلفا- بتا دارد؟



سوال۳:گزینه ۳ صحیح می باشد.

درخت گزینه ۳ بیشترین تعداد هرس را دارد.

٤- اگر در روش هرس آلفا-بتا که بطور عادی از روش جستجوی اول عمق بهره می‌گیرد ،از روش جستجوی سطح اول استفاده نمائیم کدام یک از گزینه های زیر درست خواهد بود؟

۱)جستجو پاسخ بهینه مسئله را می‌یابد.

۲)تغییری در عملکرد روش صورت نمی‌گیرد.

۳)کارایی جستجو در روش min max کاهش می‌یابد.

۴)کارایی روش افزایش می‌یابد،اما حافظه بیشتری نیز مصرف می‌گردد.

سوال۴:گزینه ۳ صحیح می باشد.

اگر در روش هرس الفا – بتا بجای جستجوی عمق اول از جستجوی اول سطح استفاده کنیم هرسی اتفاق نمی افتد و لذا کارایی الگوریتم مانند کارایی الگویتم MINIMAX معمولی خواهد بود.

۵- در بازیهای کامپیوتری evaluation function نشانگر چیست؟

۱) تعیین کننده خاتمه 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 می‌شود.

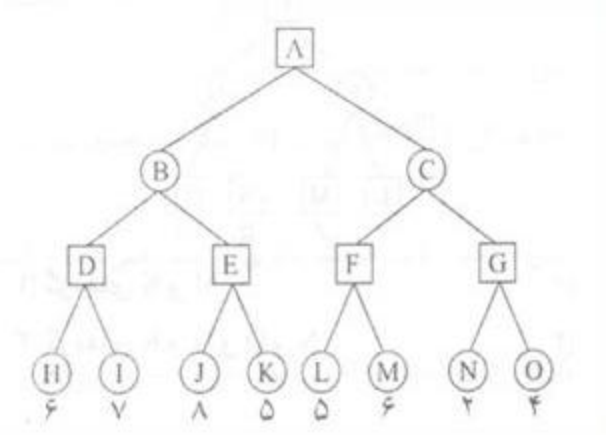
۴) تخمینی از میزان موفقیت (مناسب بودن) مورد انتظار گره‌های یک پیکربندی خاص

سوال۵:گزینه ۴ صحیح می باشد.

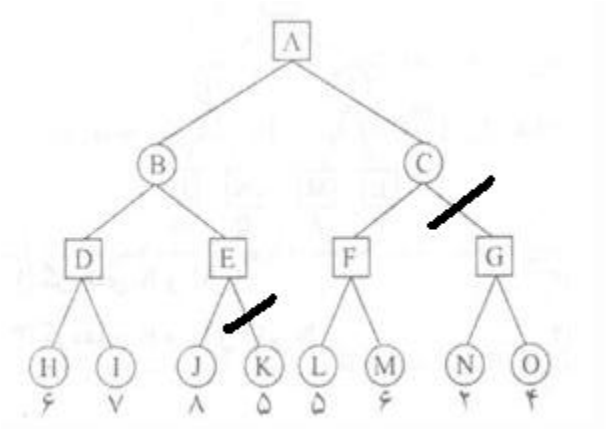
با توجه به این که ایجاد درخت کامل بازی ها مسیر نیست باید از قطع جستجو استفاده نمود . در این صورت باید یک تابع ارزیابی تعریف کرد که بصورت تخمینی از میزان موفقیت مورد انتظار گره های یک پیکر بندی خاص تعریف می شود.

۶- در صورت استفاده از روش هرس آلفا – بتا کدام یک از گره‌های درخت زیر جستجو نخواهد شد؟

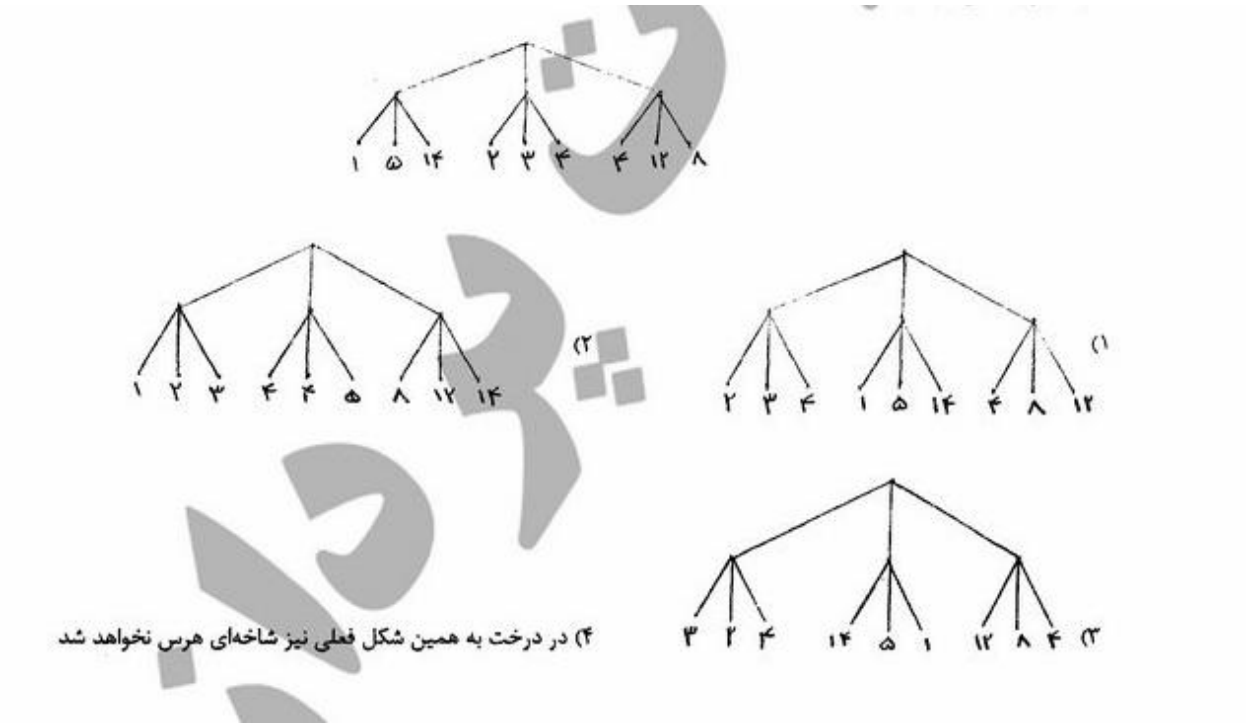
۱) K,M ۲) K,M,O ۳) K,G,N,O ۴) E,J,K,G,N,O



سوال۶:گزینه ۳ صحیح می باشد.



۷- در درخت زیر به فرض اینکه امتیازات بتوانند ما بین ۱تا ۱۵ باشند کدام یک از ترتیب‌دهی های زیر باعث می شود هرس آلفا-بتا هیچ حذفی انجام ندهد؟



۷-گزینه ۴ صحیح می باشد.

۸- در یک درخت بازی اگر ترتیب ملاقات گره ها عوض شود؟

۱) هیچ تغییری رخ نخواهد داد.

۲) احتمال یافتن جواب بهینه تغییر خواهد کرد.

۳) شاخه هایی که با هرس آلفا-بتا حذف می شوند تغییر خواهند کرد.

۴) مسیری که با استفاده از الگوریتم MINIMAX انتخاب می‌شود ، تغییر خواهد کرد.

۸- گزینه ۳ صحیح می باشد.