

تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۶

نام درس: ذخیره و بازیابی اطلاعات

رشته تحصیلی: گرایش: ریاضی - علوم کامپیوتر

کد درس: ۲۶۱۲۵۰ - ۲۶۳۱۶۷

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

[ استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد ]

تعداد کل صفحات: ۴

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۱. اگر در یک نوار مغناطیسی سرعت حس،  $v_0=200\text{inch/sec}$  و طول گپ،  $IBG=0.6\text{inch}$  باشد زمان لازم برای رسیدن

سرعت نوار از حالت توقف به سرعت حس چقدر است؟

الف. 1.5m ب. 3ms ج. 6ms د. 60ms

۲. کدامیک از موارد ذیل از پارامترهای ظرفیتی نوار نیست؟

الف. چگالی ب. طول نوار ج. طول گپ د. هیچکدام

۳. در یک دیسک یک، چهار دیسک دو رویه که هر رویه دارای ۶۰ شیار است، وجود دارد. این دیسک یک دارای چند استوانه است؟

الف. ۴ ب. ۶ ج. ۶۰ د. ۸

۴. کدامیک از موارد ذیل از موارد استفاده از طبقه نیست؟

الف. طبقه به عنوان حافظه پشتیبان برای ماشین مجازی استفاده می شود.

ب. برای ایجاد فایل های موقت بسیار فعال مورد استفاده است.

ج. برای ضبط نرم افزارهایی که ثابت بوده و مرتباً مورد استفاده قرار می گیرند.

د. هیچکدام

۵. ایجاد فایل توسط کدام یک از مولفه های ذیل انجام می شود؟

الف. سخت افزار ب. سیستم عامل ج. کامپایلر د. هیچکدام

۶. فرض کنید بازوی خواندن و نوشتن در شیار ۱۰۰ دیسک باشد، ۴ درخواست به ترتیب برای خواندن اطلاعات از شیار ۱۱۰،

۹۵، ۱۲۰ و ۸۰ می رسد، در روش SSTF ابتدا به درخواست خواندن از کدام شیار رسیدگی می شود؟

الف. ۱۱۰ ب. ۹۵ ج. ۱۲۰ د. ۸۰

۷. کدام یک از موارد ذیل در مورد استفاده از چگالی لود اولیه غلط است؟

الف. باعث می شود، لوکالیتی رکوردهای فایل بهتر حفظ می شود.

ب. باعث تسریع در بهنگام سازی رکورد ها می شود، وقتی که طول رکورد بر اثر تغییر افزایش می یابد.

ج. باعث کاهش اندازه فایل می شود.

د. هیچکدام

۸. در نواری با طول  $L$ ، چگالی  $D$ ، طول بلاک  $B$  و طول گپ  $G$ ، ظرفیت واقعی از کدامیک از روابط ذیل به دست می آید؟

الف.  $((B+G)/G)*(L.D)$  ب.  $(G/(G+B))/(L.D)$

ج.  $(L.D)/(B/(B+G))$  د.  $(B/(B+G))*(L.D)$

۹. برای دستیابی ترتیبی به بلاکها در پردازش انبوه اگر از بافرینگ ساده و درهم خوانی استفاده می شود (با فرض  $C_B < b_{tt}$ ).

آنگاه خواندن کل بلاکهای یک شیار چه قدر زمان می برد؟

الف. 2r ب. 3r ج. 4r د. 5r

تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۶

نام درس: ذخیره و بازیابی اطلاعات

رشته تحصیلی: گرایش: ریاضی - علوم کامپیوتر

کد درس: ۲۶۱۲۵۰ - ۲۶۳۱۶۷

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

[ استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد ]

تعداد کل صفحات: ۴

نیمسال دوم ۸۲ - ۸۳

۱۰. کدامیک از موارد ذیل در مورد RAID صحیح نیست؟

الف. RAID از نظر سیستم عامل به صورت یک واحد دیسک منطقی دیده می شود.

ب. داده ها روی دیسکهای مختلف توزیع می شوند.

ج. RAID مجموعه ای از دیسکها است.

د. همزمان دسترسی به داده ها امکان پذیر نیست.

۱۱. کدامیک از موارد ذیل از مزایای استفاده از فایل با ساختار ترتیبی در مقایسه با فایل با ساختار پایل نیست؟

الف. صرفه جویی در مصرف حافظه به دلیل عدم ذخیره اسم صفات

ب. ساده تر بودن قالب رکورد

ج. وجود استراتژی دسترسی

د. افزایش انعطاف پذیری

۱۲. تکنولوژی ساخت طبقه کدامیک از موارد ذیل است؟

ب. تکنولوژی الکترومکانیک

الف. تکنولوژی الکترواپتیک

د. تکنولوژی الکترومغناطیس

ج. تکنولوژی الکترومغناطیسی

۱۳. کدامیک از موارد ذیل از روشهای بهبود کارایی شاخص بندی نیست؟

الف. کاهش تداخل در B-tree

ب. بهبود زمان پاسخدهی در بهنگام سازی B-Tree

ج. کاهش هزینه دسترسی به شاخص

د. هیچکدام

۱۴. کدامیک از موارد ذیل از تکنیکهای کاهش زمان درنگ دوران است؟

الف. توزیع فایل روی چند دیسک

ب. استفاده از دیسکهای با بازوی ثابت

ج. استفاده از الگوریتمهای مناسب برای حرکت دادن بازوی دیسک

د. تداخل بلاکها (در همپینی بلاکها)

۱۵. شاخصی که در آن لنگرگاه یک رکورد باشد چه می نامیم؟

ب. شاخص غیر متراکم

الف. شاخص خوشه ساز

د. هیچکدام

ج. شاخص متراکم

۱۶. در سیستمی که نیاز به دسترسی رکوردها از طریق صفات خاصه مختلف مورد نظر است و داده ها مرتباً تغییر می کنند و

نیاز به واکنشی سریع تک رکورد مورد نظر است. بهترین ساختار فایل کدامیک از موارد ذیل است؟

ب. چند شاخصی

الف. پایل

د. هیچکدام

ج. ترتیبی شاخص دار

تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۶

نام درس: ذخیره و بازیابی اطلاعات

رشته تحصیلی: گرایش: ریاضی - علوم کامپیوتر

کد درس: ۲۶۱۲۵۰ - ۲۶۳۱۶۷

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

[ استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد ]

نیمسال دوم ۸۲ - ۸۳

تعداد کل صفحات: ۴

۱۷. عدم تقارن از معایب کدامیک از ساختارهای ذیل است؟

الف. چند شاخصی ب. پایل ج. ترتیبی شاخص دار د. هیچکدام

۱۸. در فایلی با ساختار ترتیبی شاخص دار تعداد رکوردها ۱۰<sup>۶</sup> و طول رکورد ۲۰۰ بایت و طول بلاک ۲۰۰۰ بایت و طول مدخل

شاخص ۲۰ بایت است. حافظه لازم برای ذخیره سطح یکم شاخص کدامیک از موارد ذیل است؟

الف. 2MB ب. 20KB ج. 200B د. 2020KB

۱۹. کدامیک از موارد ذیل تعریف فایل کاملاً وارون است؟

الف. وقتی که شاخص ایستا باشد.

ب. وقتی که روی تمام صفات خاصه شاخص وجود داشته باشد.

ج. وقتی روی برخی از صفات خاصه شاخص وجود داشته باشد.

د. وقتی شاخص روی فیلدی باشد که مقدار آن فیلد تکراری باشد.

۲۰. در کدامیک از ساختارهای ذیل خواندن تمام فایل 2T زمان می برد؟

الف. چند شاخصی ب. پایل ج. ترتیبی د. ترتیبی شاخص دار

۲۱. کدامیک از موارد ذیل از دلایل اصلی سازماندهی مجدد نمی باشد؟

الف. اصلاح استراتژی دستیابی

ج. بازستانی فضای هرز

د. هیچکدام

۲۲. کدامیک از موارد ذیل در مورد بلاک بندی غلط است؟

الف. بلاک بندی باعث کاهش تعداد دفعات ورودی / خروجی می شود.

ب. بلاک بندی باعث کاهش تعداد گپها می شود.

ج. بلاک بندی باعث صرفه جویی در مصرف رسانه ذخیره سازی می شود.

د. بلاک بندی باعث افزایش اندازه فایل می شود.

۲۳. کدامیک از تکنیکهای بلاک بندی رکوردها بیشترین انعطاف را دارد؟

الف. بلاک بندی رکوردها با طول ثابت و یک پاره

ب. بلاک بندی رکوردها با طول متغیر و یک پاره

ج. بلاک بندی رکوردها با طول متغیر و دو پاره

د. بلاک بندی رکوردها با طول ثابت و یک پاره

۲۴. کدامیک از موارد ذیل از تکنیکهای تولید نسخه پشتیبان محسوب نمی شود.

الف. ایجاد شاخص ب. استفاده از نیمه دو دیسک

ج. تولید دامپهای تدریجی د. آینه سازی

۲۵. تغییر نقطه آغازین شیارها به منظور بهینه سازی کدامیک از موارد ذیل استفاده می شود.

الف. کاهش زمان استقرار ب. افزایش نرخ انتقال

د. کاهش زمان درنگ دوران

نام درس: ذخیره و بازیابی اطلاعات

رشته تحصیلی: گرایش: ریاضی - علوم کامپیوتر

کد درس: ۲۶۱۲۵۰ - ۲۶۳۱۶۷

نیمسال دوم ۸۲ - ۸۳

تعداد سؤال: ۲۵ تستی - ۶ تشریحی

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه

[ استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد ]

تعداد کل صفحات: ۴

### سوالات تشریحی

۱. خصوصیات حافظه در معنای عام را نام ببرید و شرح دهید؟ (۴ مورد) (۱ نمره)
۲. تکنیکهای تعیین محدوده رکورد در بلاک را نام برده و شرح دهید؟ (۱/۵ نمره)
۳. افزودگی و تعریف کرده و انواع آنرا به همراه مثال شرح دهید؟ (۱/۵ نمره)
۴. فایل با ساختار پایل را معرفی کرده و موارد استفاده آنرا ذکر کنید. (۱/۵ نمره)
۵. اجزای ساختار تریبی شاخص دار را فقط نام ببرید. (۱ نمره)
۶. تکنیکهای فشرده سازی را نام ببرید؟ (۵ مورد) (۱ نمره)