

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: گرافیک کامپیوتری، گرافیک کامپیوتری ۱

روش تحصیلی / گذ درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوترا (چندبخشی)، مهندسی کامپیوترا (ساخت افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات، علوم کامپیوتر، مهندسی فناوری اطلاعات

www.PnuNews.com

www.PnuNews.net

فناوری اطلاعات (سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۲۰) - مهندسی فناوری اطلاعات، علوم کامپیوتر، مهندسی فناوری اطلاعات

(چندبخشی ۱۱۱۵۱۵۵) - علوم کامپیوتر (چندبخشی ۱۱۱۹۰۱۳)

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- کدام تکنیک در گرافیک رایانه ای به طرح امکان می دهد که درون جسم را مشاهده کرده و رفتار داخلی اجزاء را هنگام حرکت بررسی نماید؟

۱. واقعیت مجازی

۲. بصری سازی

۳. نمایش قالب سیمی

۲- تغییر یا تفسیر تصاویر موجود مانند عکسهای و اسکنهای تلویزیونی چه نامیده می شود؟

۱. واقعیت مجازی

۲. طراحی به کمک رایانه

۳. پردازش تصویر

۳- تعریف زیر بیان کننده چیست؟

"بیشترین نقاطی که می توان بدون همپوشانی بر روی صفحه مانیتور نمایش داد یا به تعریف دقیق تر تعداد نقاط قابل نمایش در یک سانتی متر بطور افقی و عمودی"

۱. تفکیک پذیری

۲. پویش راستری

۳. تفنگ الکترونی

۴. پیکسل

۴- تفکیک پذیری CRT به چه عواملی بستگی دارد؟

۱. نوع فسفر، شدت نمایش

۲. سیستمهای منحرف کننده و متمرکز کننده

۳. نوع فسفر، شدت نمایش و سیستمهای منحرف کننده

۴. نوع فسفر، شدت نمایش، سیستمهای منحرف کننده و متمرکز کننده

۵- اگر وضوح تصویری ۴۰۰*۴۰۰ باشد و تنها یک بیت به ازای هر پیکسل مورد نیاز باشد چقدر حافظه بر حسب کیلو بایت برای نگهداری آن مورد نیاز است؟

۱. ۱۶K

۲. ۲۲K

۳. ۴۸K

۴. ۲۵۶K

۶- نقش بیتی در فریم بافر چیست؟

۱. یک فریم بافر با بیش از یک بیت بر پیکسل است.

۲. یک فریم بافر با یک بیت بر پیکسل است.

۳. الگوی رنگ چندگانه در فریم بافر است.

۴. یک تصویر پیکسلی است که در فریم بافر نگهداری می شود.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: گرافیک کامپیوتروی، گرافیک کامپیوتروی ۱

روش تحصیلی/ گذ درس: مهندسی کامپیوترو (نرم افزار)، مهندسی کامپیوترو (چندبخشی)، مهندسی کامپیوترو (ساخت افزار) www.PnuNews.com
 www.PnuNews.net

فناوری اطلاعات (سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۲۰ - مهندسی فناوری اطلاعات، علوم کامپیوترو، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۹۰۱۳ - علوم کامپیوترو (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۵۵)

۷- کدام گزینه در مورد روش نفوذ اشعه صحیح است؟

۱. طیف بسیار وسیعی از رنگها را تولید می کند.
۲. این روش فقط قادر به تولید دو رنگ است.
۳. فقط از دولایه فسفری قرمز و سبز رنگ استفاده می کند.
۴. رنگها را بصورت ترکیبی از سه رنگ فرمز، آبی و سبز به نام RGB استفاده می کند.

۸- کدام یک از موارد زیر صفحه نمایش تخت ناپخشگر هستند؟

۱. صفحات پلاسما
۲. الکترولومینانس فیلم نازک
۳. دیودهای پخشگر نور
۴. نمایشگر کریستال مایع

۹- کدامیک از گزینه های زیر معرف روشی برای سازماندهی فریم بافر بصورت یک فهرست پیوندی و کدگذاری اطلاعات رنگ است بدین صورت که هر خط پویش بصورت مجموعه ای از زوجهای عددی ذخیره می شود که نخستین عدد معرف یک مقدار رنگ و عدد دوم نشان دهنده تعداد پیکسلهای مجاور بر روی یک خط پویش است که با آن رنگ نمایش داده می شود؟

۱. کنترلر گرافیکی
۲. هم پردازندۀ نمایش
۳. رمزگذاری سلولی
۴. طول پرش

۱۰- در یک بسته گرافیکی، کدام دسته از تبدیلات برای انتخاب نوع پروجکشن مورد استفاده و نیز انتخاب مکانی بر روی صفحه نمایش ویدیوئی، بکار می رود؟

۱. تبدیلات هندسی
۲. تبدیلات دید
۳. تبدیلات مدلسازی
۴. تبدیلات سیستم مختصات

۱۱- دستورات لازم برای قرار دادن پنجره نمایش OpenGL که گوشه بالا-چپ آن در مکان (۳۰۰ و ۲۰۰) و عرض ۱۰۰ پیکسل و ارتفاع ۱۵۰ پیکسل باشد کدام است؟

۱. glutInitWindowSize (100,150) ;
glutInitWindowPosition (200,300) ;
۲. glutInitWindowSize (100,150) ;
glutInitWindowPosition (100,150) ;
۳. glutInitWindowSize (200,300) ;
glutInitWindowPosition (200,300) ;
۴. glutInitWindowSize (200,300) ;
glutInitWindowPosition (100,150) ;

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: گرافیک کامپیوتروی، گرافیک کامپیوتروی ۱

روش تحصیلی/ گذ درس: مهندسی کامپیوترو (نرم افزار)، مهندسی کامپیوترو (چندبخشی)، مهندسی کامپیوترو (ساخت افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات، علوم کامپیوترو، مهندسی فناوری اطلاعات

www.PnuNews.com

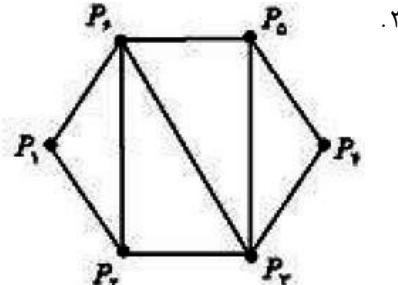
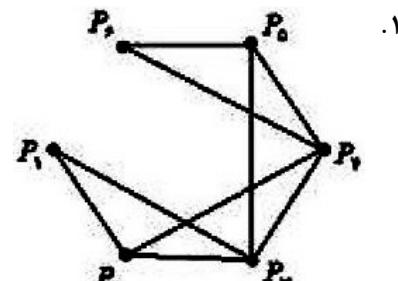
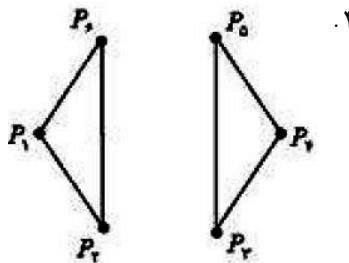
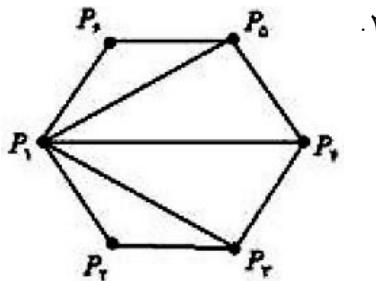
www.PnuNews.net

فناوری اطلاعات (سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۲۰) - مهندسی فناوری اطلاعات، علوم کامپیوترو، مهندسی فناوری اطلاعات

چندبخشی (۱۱۱۵۱۵۵) - علوم کامپیوترو (چندبخشی ۱۱۱۹۰۱۳)

۱۲- با توجه به موقعیت نقاط P_1 تا P_6 و با فرض اینکه مختصات آنها به ترتیب در آرایه Points ذخیره شده باشد، خروجی مجموعه دستورات زیر کدام است؟

```
glBegin(GL_TRIANGLE_FAN);
for( int i=1; i<7; i++)
glVertex2iv (Points[ i]);
glEnd();
```



۱۳- برای رسم خط $y=mx+b$ با روش DDA اگر $X_0 < X_{end}$ و $Y_0 > Y_{end}$ باشد مقادیر نمو در جهات x و y کدام است؟

$$X_{K+1} = X_K + \frac{1}{m} \quad .4$$

$$Y_{K+1} = Y_K - 1 \quad .4$$

$$X_{K+1} = X_K - \frac{1}{m} \quad .3$$

$$Y_{K+1} = Y_K + 1 \quad .3$$

$$X_{K+1} = X_K - 1 \quad .2$$

$$Y_{K+1} = Y_K + \frac{1}{m} \quad .2$$

$$X_{K+1} = X_K + 1 \quad .1$$

$$Y_{K+1} = Y_K + 1 \quad .1$$

۱۴- در الگوریتم خط برزنهام اگر نقطه شروع (۲۰ و ۱۸) و نقطه پایان (۳۰ و ۱۰) باشد سه نقطه بعدی کدامند؟

۱. (۲۰ و ۱۱) (۱۱ و ۱۱) (۲۱ و ۱۲) (۲۲ و ۱۲) (۲۳ و ۱۲) .۲

(۲۲ و ۱۱) (۲۱ و ۱۱) (۲۰ و ۱۱) .۱

۲. (۲۰ و ۱۰) (۲۱ و ۱۱) (۲۲ و ۱۱) (۲۳ و ۱۱) .۴

(۲۲ و ۱۲) (۲۱ و ۱۲) (۲۰ و ۱۱) .۳

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: گرافیک کامپیوتری، گرافیک کامپیوتری ۱

روش تحصیلی/ گذ درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(ساخت افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات، علوم کامپیوتر، مهندسی فناوری اطلاعات

www.PnuNews.com

www.PnuNews.net

فناوری اطلاعات(سیستمهای چند رسانه ای ۱۱۱۵۱۲۰) -، مهندسی فناوری اطلاعات، علوم کامپیوتر، مهندسی فناوری اطلاعات

(چندبخشی ۱۱۱۵۱۵۵) -، علوم کامپیوتر(چندبخشی ۱۱۱۹۰۱۳)

-۱۵ در الگوریتم ترسیم بیضی به روش نقطه میانی اگر $P_k^1 = 0$ باشد آنگاه نقطه‌ی بعدی و پارامتر تصمیم بعدی به چه

صورت خواهد بود؟

$$p_{k+1}^1 = p_k^1 + 2r_y^2 x_{k+1} - 2r_x^2 y_{k+1} + r_y^2, (x_{k+1}, y_{k+1}) \quad .1$$

$$p_{k+1}^1 = p_k^1 + 2r_y^2 x_{k+1} + r_y^2, (x_{k+1}, y_{k+1}) \quad .2$$

$$p_{k+1}^1 = p_k^1 - 2r_x^2 y_{k+1} + r_x^2, (x_{k+1}, y_{k+1}) \quad .3$$

$$p_{k+1}^1 = p_k^1 + 2r_y^2 x_{k+1} - 2r_x^2 y_{k+1} + r_x^2, (x_{k+1}, y_{k+1}) \quad .4$$

-۱۶ در الگوریتم ترسیم دایره به مرکز مبدا مختصات و شعاع ۱۰ مقدار P1 و (X2,Y2) کدام است؟

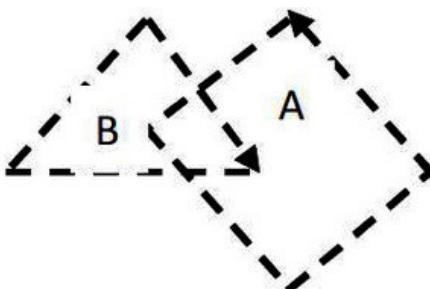
(۳و۹) .۴

(۱۰و۲) .۳

(۲و۱۰) .۲

(۱و۱۰) .۱

-۱۷ با فرض شرط عدد پیچش مثبت در شکل زیر کدام ناحیه از شکل رنگ آمیزی می‌شود؟



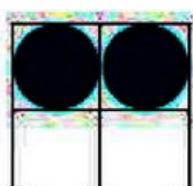
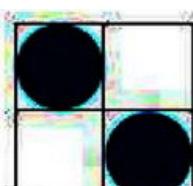
B-A .۴

A-B .۳

$A \cap B$.۲

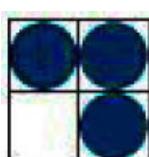
$A \cup B$.۱

-۱۸ اگر الگو و زمینه بصورت زیر باشند شکل حاصل حاصل عمل منطقی XOR کدام است؟

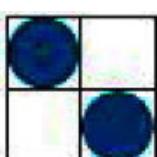


الگو

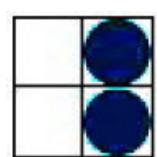
زمینه



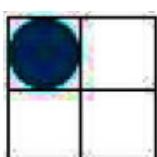
.۴



.۳



.۲



.۱

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: گرافیک کامپیوتروی، گرافیک کامپیوتروی ۱

روش تحصیلی/ گذ درس: مهندسی کامپیوترو (نرم افزار)، مهندسی کامپیوترو (چندبخشی)، مهندسی کامپیوترو (ساخت افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات، علوم کامپیوترو، مهندسی فناوری اطلاعات

www.PnuNews.com

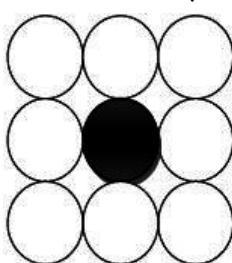
www.PnuNews.net

فناوری اطلاعات (سیستمهای چند رسانه ای) ۱۱۱۵۱۲۰ - مهندسی فناوری اطلاعات، علوم کامپیوترو، مهندسی فناوری اطلاعات

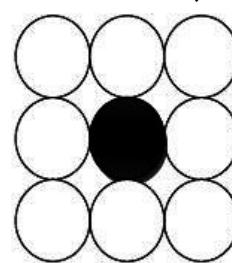
(چندبخشی) ۱۱۱۵۱۵۵ - علوم کامپیوترو (چندبخشی) ۱۱۱۹۰۱۳

-۱۹- در الگوریتم سطح پرکن مرزی برای تصاویر پیچیده تر از کدام روش استفاده می شود؟

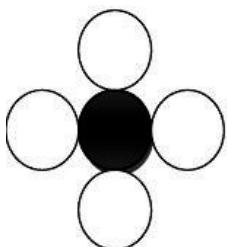
۱. ۴ همبند



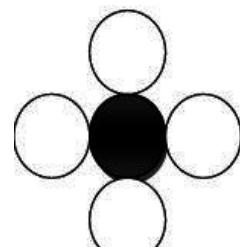
۲. ۸ همبند



۳. ۴ همبند



۴. ۸ همبند



-۲۰- استفاده از تابع سبک خط زیر در OpenGL کدام سبک خط را تولید می کند؟

glLineStipple(1,0xffff);

۱. ۲

۲. ۴

۱.

۳.

-۲۱- نقطه (۳-۲) را به (۳-۰) انتقال می دهیم، بردار انتقال آن کدام است؟

۱. (۰-۵)

۲. (۵-۰)

۳. (۴-۰)

-۲۲- کدام گزینه صحیح می باشد؟

$$R(\theta_1) + R(\theta_2) = R(\theta_1 \cdot \theta_2) \quad .1$$

$$S(-s_x, -2s_y) \cdot S(s_x, s_y) = S(0, -s_y) \quad .2$$

$$T(x_1, y_1)T(x_2, y_2) = T(x_1x_2, y_1y_2) \quad .3$$

$$R(\theta)T(x, y)T(-x, -y) \cdot R(-\theta) = R(0) \quad .4$$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: گرافیک کامپیوتروی، گرافیک کامپیوتروی ۱

روش تحصیلی/ گذ درس: مهندسی کامپیوترو (نرم افزار)، مهندسی کامپیوترو (چندبخشی)، مهندسی کامپیوترو (ساخت افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات، علوم کامپیوترو، مهندسی فناوری اطلاعات

www.PnuNews.com

www.PnuNews.net

فناوری اطلاعات (سیستمهای چند رسانه ای) ۱۱۱۵۱۲۰ -، مهندسی فناوری اطلاعات، علوم کامپیوترو، مهندسی فناوری اطلاعات

(چندبخشی) ۱۱۱۵۱۵۵ -، علوم کامپیوترو (چندبخشی) ۱۱۱۹۰۱۳

۲۳- نقطه (۱-۱و-۱) را ۴ بار با زاویه ۴۵ درجه حول مبدأ مختصات دوران می دهیم نقطه حاصل چه خواهد شد؟

۴. (۱و۰)

۳. (۱و-۱)

۲. (۱و۱)

۱. (۰و۱)

۲۴- طبق الگوریتم برش خط کاهن - ساترلند اگر پنجره برش (۶و۶) و (۲۰و۲۰) باشد، آنگاه برای خط AB مقادیر صحیح کد برای A و B کدام است؟

Code(A)=1000 , Code(B)=0000

Code(A)=0000 , Code(B)=1000

Code(A)=0000 , Code(B)=1001

Code(A)=1001 , Code(B)=0000

۲۵- در الگوریتم برش خط نیکل-لی- نیکل اگر نقطه P0 در سمت چپ پنجره برش و نقطه Pend در خارج پنجره برش قرار داشته باشد و شرط زیر برقرار باشد نقطه Pend در کدام ناحیه قرار دارد؟

$$\frac{y_t - y_0}{x_R - x_0} < \frac{y_{end} - y_0}{x_{end} - x_0} < \frac{y_t - y_0}{x_L - x_0}$$

LB . ۴

TB . ۳

LT . ۲

LR . ۱

سوالات تشریحی

۱. نمره ۱۰

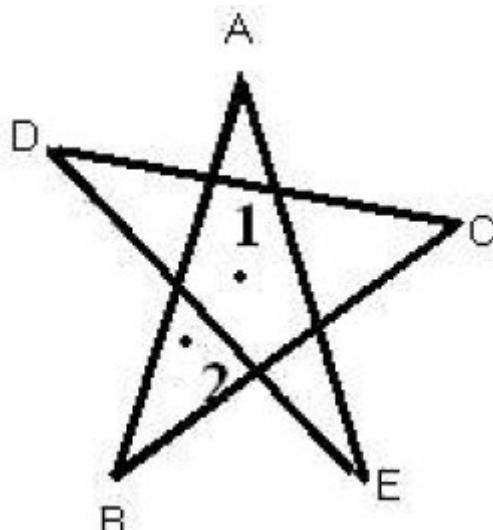
- ساختار یک کنترلگر ویدئویی مبنا را رسم کرده و نحوه عملکرد آن را شرح دهید.

۲. نمره ۱۰

- داخلی و خارجی بودن نواحی ۱ و ۲ مشخص شده در تصویر زیر را با استفاده از روش های زیر تعیین کنید.

الف) آزمون فرد - زوج

ب) عدد پیچش غیر صفر (جهات با توجه به نام تعیین شود مثلا خط AB از A به سمت B)



سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵

عنوان درس : گرافیک کامپیوتروی، گرافیک کامپیوتروی ۱

روش تحصیلی / گد درس : مهندسی کامپیوترو (نرم افزار)، مهندسی کامپیوترو (چندبخشی)، مهندسی کامپیوترو (ساخت افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات، علوم کامپیوترو، مهندسی فناوری اطلاعات

www.PnuNews.com

www.PnuNews.net

فناوری اطلاعات (سیستمهای چند رسانه ای) ۱۱۱۵۱۲۰ - ، مهندسی فناوری اطلاعات، علوم کامپیوترو، مهندسی فناوری اطلاعات

(چندبخشی) ۱۱۱۵۱۵۵ - ، علوم کامپیوترو (چندبخشی) ۱۱۱۹۰۱۳

۱،۴۰ نمره

- الگوریتم سطح پرکن موجی را شرح داده و روال آنرا بنویسید.

۱،۴۰ نمره

- نشان دهید که ماتریس تبدیل انعکاس نسبت به خط $y=x$ معادل با انعکاس نسبت به محور X ها و سپس دوران ۹۰ درجه خلاف عقربه های ساعت است؟

۱،۴۰ نمره

- چندضلعی پر با رئوس v_1, v_2, v_3 را نسبت به پنجه نشان داده شده در شکل زیر، با استفاده از الگوریتم ساترلند-هاگمن برش دهید.

