







تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

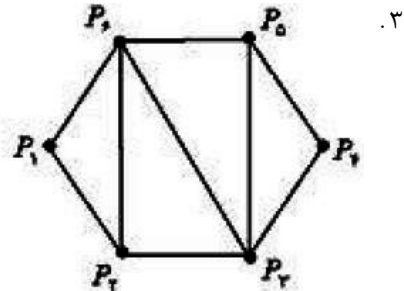
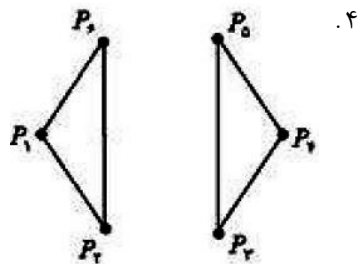
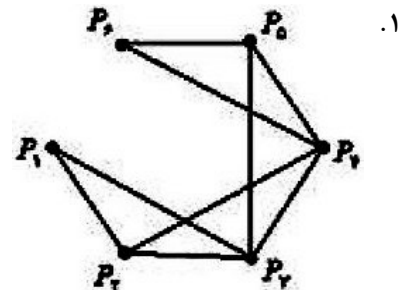
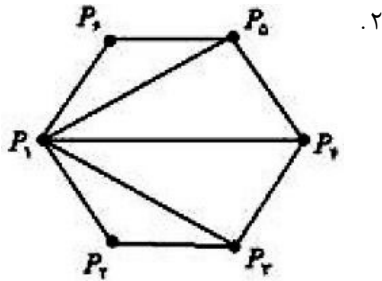
عنوان درس: گرافیک کامپیوتری، گرافیک کامپیوتری ۱

www.PnuNews.com  
www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی، مهندسی فناوری اطلاعات(سیستمهای چند رسانه ای) ۱۱۵۱۲۰ - مهندسی فناوری اطلاعات، علوم کامپیوتر، مهندسی فناوری اطلاعات چندبخشی ( ۱۱۵۱۵۵ - علوم کامپیوتر(چندبخشی) (۱۱۹۰۱۳)

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  $\Delta x < \Delta y$  و  $X_0 < X_{end}$  و  $Y_0 > Y_{end}$  باشد مقادیر نمو در جهات  $x$  و  $y$  کدام است؟

$X_{K+1} = X_K + \frac{1}{m}$ .۴	$X_{K+1} = X_K - \frac{1}{m}$ .۳	$X_{K+1} = X_K - 1$ .۲	$X_{K+1} = X_K + 1$ .۱
$Y_{K+1} = Y_K - 1$	$Y_{K+1} = Y_K + 1$	$Y_{K+1} = Y_K + \frac{1}{m}$	$Y_{K+1} = Y_K + 1$

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

- |                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| ۰۲ (۲۱ و ۱۱) (۲۲ و ۱۲) (۲۳ و ۱۲) | ۰۱ (۲۰ و ۱۱) (۲۱ و ۱۱) (۲۲ و ۱۱) |
| ۰۴ (۲۱ و ۱۰) (۲۲ و ۱۱) (۲۳ و ۱۱) | ۰۳ (۲۱ و ۱۱) (۲۱ و ۱۲) (۲۲ و ۱۳) |

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: گرافیک کامپیوتری، گرافیک کامپیوتری ۱

www.PnuNews.com  
www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) (چندبخشی، مهندسی کامپیوتر)  
فناوری اطلاعات (سیستمهای چند رسانه ای) ۱۱۵۱۲۰ - مهندسی فناوری اطلاعات، علوم کامپیوتر، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۵۱۵۵ - علوم کامپیوتر (چندبخشی) ۱۱۹۰۱۳

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

$$1. \quad P_{k+1}^1 = P_k^1 + 2r_y^2 x_{k+1} - 2r_x^2 y_{k+1} + r_y^2, (x_k + 1, y_k - 1)$$

$$2. \quad P_{k+1}^1 = P_k^1 + 2r_y^2 x_{k+1} + r_y^2, (x_k + 1, y_k)$$

$$3. \quad P_{k+1}^1 = P_k^1 - 2r_x^2 y_{k+1} + r_x^2, (x_k, y_k - 1)$$

$$4. \quad P_{k+1}^1 = P_k^1 + 2r_y^2 x_{k+1} - 2r_x^2 y_{k+1} + r_x^2, (x_k + 1, y_k - 1)$$

۱۶- در الگوریتم ترسیم دایره به مرکز مبدا مختصات و شعاع ۱۰ مقدار  $P_1$  و  $(X_2, Y_2)$  کدام است؟

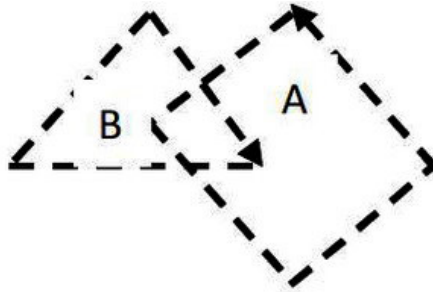
۱.  $(10, 9) -$

۲.  $(0, 1) -$

۳.  $(0, 2) -$

۴.  $(9, 3) -$

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



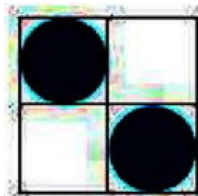
۱.  $A \cup B$

۲.  $A \cap B$

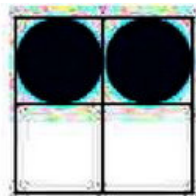
۳.  $A - B$

۴.  $B - A$

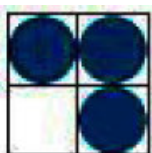
۱۸- اگر الگو و زمینه بصورت زیر باشند شکل حاصل عمل منطقی XOR کدام است؟



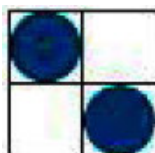
الگو



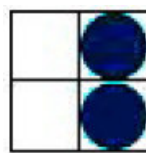
زمینه



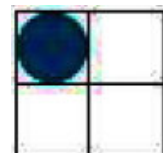
۱.



۲.



۳.



۴.







تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: گرافیک کامپیوتری، گرافیک کامپیوتری ۱

www.PnuNews.com  
www.PnuNews.net

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی)، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) چندبخشی، مهندسی فناوری اطلاعات(سیستمهای چند رسانه ای) ۱۱۵۱۲۰ - مهندسی فناوری اطلاعات، علوم کامپیوتر، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۵۱۵۵ - علوم کامپیوتر(چندبخشی) ۱۱۹۰۱۳

نمره ۱.۴۰

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

نمره ۱.۴۰

۴- نشان دهید که ماتریس تبدیل انعکاس نسبت به خط  $y=x$  معادل با انعکاس نسبت به محور  $X$ ها و سپس دوران  $90^\circ$  درجه خلاف عقربه های ساعت است؟

نمره ۱.۴۰

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

