

۱- گرافیک کامپیوتری چیست؟

شاخه‌ای از علوم کامپیوتر است که با تولید و دست‌کاری تصاویر و شکل‌ها با استفاده از کامپیوتر سروکار دارد.

۲- تفاوت بین گرافیک برداری و شطرنجی چیست؟

برداری (Vector): بر پایه‌ی معادلات ریاضی، کیفیت تصویر در هر اندازه حفظ می‌شود.

شطرنجی (Raster): از پیکسل‌ها تشکیل شده و با بزرگ‌نمایی کیفیت پایین می‌آید.

۳- پیکسل چیست؟

کوچک‌ترین واحد تشکیل‌دهنده تصویر در صفحه نمایش دیجیتال است که یک رنگ خاص دارد.

۴- وضوح تصویر (Resolution) به چه معناست؟
تعداد پیکسل‌های موجود در یک تصویر، معمولاً به صورت عرض $\times$ ارتفاع بیان می‌شود (مثل 1920×1080).

۵- رنگ RGB چیست و چه کاربردی دارد؟
مدل رنگی متشکل از سه رنگ اصلی قرمز (Red)، سبز (Green)، آبی (Blue) که برای نمایش رنگ‌ها در مانیتورها و نمایشگرها به کار می‌رود.

۶- ماتریس تبدیل برای چرخش چیست؟
ماتریسی است که برای چرخش یک شکل در صفحه به کار می‌رود. برای زاویه θ :

```
\begin{bmatrix} \cos\theta & -\sin\theta \\ \sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix}
```

۷- خط DDA چیست و چه کاربردی دارد؟

یک الگوریتم ساده برای رسم خط بین دو نقطه روی صفحه‌ی پیکسلی است DDA. مخفف "Digital Differential Analyzer" است.

۸- الگوریتم بستن خط (Line Clipping) چیست؟
روشی برای حذف بخش‌هایی از یک خط که خارج از ناحیه‌ی قابل مشاهده (Window) هستند. مثلاً الگوریتم Cohen-Sutherland.

۹- هدف از استفاده‌ی سیستم مختصات در گرافیک چیست؟
برای مشخص کردن موقعیت اشیاء روی صفحه نمایش و انجام تبدیلات هندسی مثل انتقال، چرخش و مقیاس.

۱۰- تفاوت بین D_2 و D_3 در گرافیک چیست؟

$2D$: شامل طول و عرض (مانند عکس معمولی).

3D: شامل طول، عرض و عمق (مانند مدل‌های سه‌بعدی و بازی‌های واقع‌گرایانه).