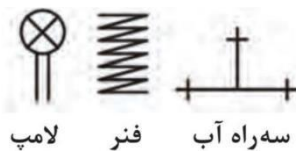


فصل اول: سوالات نقشه کشی فنی رایانه ای پایه دهم با پاسخنامه تشریحی

۱- شکل زیر بیانگر چه نو نقشه ای است



(۱) اختصاری (۲) هندسی (۳) کروکی (۴) مجسم

گزینه ۴

نقشه ها را از جهت های گوناگون میتوان دسته بندی کرد. یکی از این دسته بندی ها از منظر چگونگی ترسیم میباشد که شامل مواردی همچون با دست آزاد (اسک) - ساده - مرکب - هندسی - مجسم - کروکی - اختصاری - نموداری و انفجاری میباشد. در میان این نقشه ها، نقشه اختصاری نقشه ای است که قطعات مختلف را به صورت نمادین و مختصر معرفی می کند

۲- چه نکاتی را باید در رابطه با انتخاب درست ابزارها، برای رسم یک نقشه خوب، باید در نظر گرفت

(۱) اندازه آنها مناسب باشد (۲) رنگ ابزار شفاف باشد

(۳) تخته رسم چوبی به ابعاد ۳۰۰ × ۵۰۰ (۴) همه موارد

گزینه ۴

برای رسم یک نقشه خوب نیاز به مجموعه ای از ابزارها داریم. این ابزارها باید به درستی انتخاب شود تا بتوان از آنها استفاده بهتری کرد. از جمله نکاتی که درگزينش این ابزار باید به آنها توجه کرد به شرح زیر میباشد:

* اندازه آنها مناسب باشد (برای گونیای ۳۰ و ۶۰ درجه ضلع بزرگتر ۲۵۰ میلی متر و برای گونیای ۴۵ درجه ضلع برابر ۲۰۰ میلی متر)

* پرگار مناسب که بتوان آن را به راحتی به کار برد و از دقت آن مطمئن بود

* بهتر است رنگ ابزار شفاف باشد. ولی استفاده رنگ های آبی روشن دودی روشن و قهوه ای روشن منعی ندارد

* خط کش تی با سر ثابت با طولی حدود ۰۰ تا ۵۰۰ میلی متر مناسب است.

* مداد نوکی با مغز HB (استفاده از مدادهای معمولی هم مشکل ندارد)

* تخته رسم چوبی به ابعاد ۳۰۰ × ۵۰۰ میلی متر با روکش سخت توصیه می شود.

۳- منظور از متن روبرو چیست رابطه بین ابعاد کاغذها در گروه A ایت است

(۱) با دوبرابر کردن عرض هر کاغذ، کاغذ بزرگتر بدست می آید (۲) با نصف

کردن عرض هر کاغذ، کاغذ کوچکتر بدست می آید

(۳) طول هر کاغذ برابر با نصف طول کاغذ بزرگتر است (عرض هر

کاغذ دو برابر عرض کاغذ کوچکتر است

✓ **گزینه ۱** ⇐ اندازه کاغذ با توجه به اندازه های نقشه ای که می خواهیم رسم کنیم، انتخاب می شود. با توجه به اندازه های نقشه های ترسیمی این کتاب، کاغذ A۴ بیشترین استفاده را در ترسیم دارد. بر اساس استاندارد رابطه بین ابعاد کاغذها در گروه A عدد ثابتی است و از دو برابر کردن عرض هر کاغذ و یا نصف کردن طول آن، به ترتیب کاغذ بزرگتر و کوچکتر به دست می آید.

۴- مهمترین عامل شکل دهنده نقشه چیست

(۱) خط ها (۲) زاویه ها (۳) اندازه ها (۴) هاشور

✓ **گزینه ۱** ⇐ خط مهمترین عامل شکل دهنده نقشه است. استاندارد ISO هفت گروه خط را معرفی کرده است. هر کدام دارای یک سرگروه که همان خط اصلی یا پهن است می باشد و یک خط متوسط و یک خط نازک هم دارد. برای هر خط پهن به عنوان سرگروه، در یک گروه خط است. روشن است که برای همه اندازه های کاغذ نمی توان از یک گروه خط استفاده کرد.

۵- چرا برای انجام همه گونه ترسیم هندسی، نیاز به افزایش اطلاعات است

(۱) توانایی رعایت تناسب بین اندازه های حقیقی و مجازی ترسیم شده.

(۲) آمادگی برای ترسیم اشکال پیچیده تر بوده که شامل منحنی ها هم میشود. (۳) ترسیم

شکل هایی که میخواهیم خیلی دقیق باشند.

(۴) گزینه ۲ و ۳

✓ **گزینه ۴** ⇐ ترسیم هندسی برای اینکه بتوان همه گونه ترسیمی را انجام داد نیازمند آگاهی های بیشتری هستیم این افزایش اطلاعات به دو دلیل است:

الف) آمادگی برای ترسیم شکل های پیچیده تر که شامل منحنی ها هم هست.

ب) ترسیم شکل هایی که میخواهیم خیلی دقیق باشند.

۶- اگر در ترسیم برخی نقشه ها و برخی از قطعات ۳ نما برای ترسیم نقشه کافی نباشد، میتوان از چند نما استفاده کرد

(۱) ۴ نما (۲) ۶ نما (۳) ۵ نما (۴) تمامی قطعات ۳ نما کافی میباشد

✓ **گزینه ۲** ⇐ در برخی از نقشه ها برخی از قطعات، سه نما برای ترسیم یک نقشه کافی نیست. لذا در این گونه نقشه ها می توان تا ۶ نما برای ترسیم نقشه در نظر گرفت این نماها را نمای روبرو. نمای جانبی دید از چپ، نمای جانبی دید از راست، نمای افقی دید از بالا، نمای افقی دید از پایین و نمای پشت می باشد.

۷- خط "ندید" چیست

(۱) قسمتهایی که در نماهای ترسیم دیده نمیشود.

✓ ۲ خط هایی که دوبار در نمای مورد نظر مشاهده میشوند (۳ خط

های موازی با خطوط اصلی نما که تکراری هستند. ۴) هیچکدام

✓ **گزینه ۱** ⇐ برای نمایش قسمت هایی از قطعه که در نماهای مورد نظر (جلو، جانبی و بالا)

دیده نمی شود، از خط چین استفاده می کنیم، که آن را «خط ندید» مینامیم. ان خطوط نشان دهنده وجود بخش هایی هستن که در نمای

مورد نظر قابل مشاهده نیستند اما در قطعه وجود دارند.

۸- جهت رسم نقشه قطعات بزرگتر، با چه نسبت های استاندارد میتوان آنها را کوچکتر نمود

(۱) نسبت ۱:۲ و ۲:۵

(۲) نسبت ۱:۲ و ۵:۱

(۳) نسبت ۱:۵ و ۱:۳

(۴) نسبتهای ۱:۲ و ۲:۵

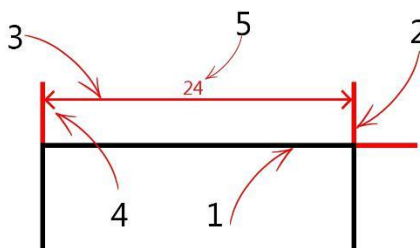
✓ **گزینه ۲** ⇐ مقیاس عبارت است از نسبت تصویر به اندازه اصلی. اندازه های قطعات گوناگون

است. بسیاری از قطعات را می توان به اندازه خودشان (واقعی شان) روی کاغذهای استاندارد رسم کنیم. اما گاهی به دلیل بزرگ بودن یا کوچک

بودن باید نقشه آنها را کوچکتر یا بزرگتر کنیم. این تغییر اندازه دلخواه نیست، بلکه باید با نسبت های استاندارد انجام شود. مقیاس را در بزرگتر

کردن ۱:۵ و ۱:۲ و برای کوچک کردن ۲:۱ و ۵:۱ در نظر میگیریم.

۹- در شکل زیر شماره ۳ بیانگر چیست



(۱) خط اندازه

(۲) خط رابط اندازه

(۳) فلش

(۴) مقدار یا متن اندازه

✓ **گزینه ۱** ⇐ خط اندازه همیشه به موازات جز اندازه گذاری شده ترسیم شده فاصله آن از جز

اندازه گذاری شده، با توجه به ضخامت خط اصلی تعیین می شود

۱۰- کدام یک از حجم های زیر جز معروفترین حجم های الهام بخش بشر نمی باشند

(۱) منشور

(۲) مکعب

(۳) هرم

(۴) استوانه

✓ **گزینه ۲** ⇐ آشنایی با احجام هندسی و ویژگی های آنها ما را در نقشه خوانی کمک می کند. از

معروف ترین احجام که بیشتر ساخته های بشر با الهام از آنهاست عبارتند از منشور ها، هرم ها، استوانه ها، مخروط ها و کره ها.

۱۱- تقارن بیشتر در مورد اجسامی مطرح میشود، که بتوان آنها را به تقسیم کرد.

(۲) دو نیمه غیر مشابه و غیر یکسان

(۱) دو نیمه غیر مشابه

(۴) دو نیمه مشابه اما غیر هم اندازه

(۳) دو نیمه مشابه و یکسان دارند

✓ **گزینه ۳** ⇐ تقارن در نقشه کشی به مفهوم قرینه بودن و مشابه بودن است. تقارن بیشتر در مورد اجسامی مطرح می شود، که می توان آنها را به دو نیمه مشابه و یکسان تقسیم کرد.

۱۲- تعداد سطح تقارن و تعداد محورهای تقارن در شرایط نقشه برای کدام یک از اجسام زیر به درستی ذکر شده است (تعداد به ترتیب صورت سوال نوشته شده است)

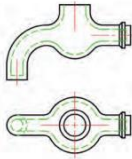
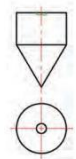
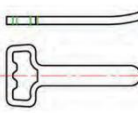
(۲) شاقول: بیشمار - ۲

(۱) بوش: ۱ - ۱

(۴) شیر آب: ۲ - ۱

(۳) در بازکن: ۱ - ۱

✓ **گزینه ۳** ⇐ اجسام را در راستای یک خط راست می توان چنان برید، که دو نیمه کاملاً برابر به دست آید. چون مسیر حرکت برش در حقیقت یک صفحه است. می گوییم، آنها تقارن صفحه ای دارند. در تقارن صفحه ای برای هر نقطه از جسم نقطه مشابه وجود خواهد داشت تقارن محوری نیز بدین صورت می باشد که در یک تصویر دو بعدی از جسم (نقشه جسم)، یک خط باعث می شود که شکل یا نقشه نسبت به آن خط قرینه باشد. از میان گزینه های بالا تنها تعداد صفحات و تعداد محورهای تقارن در بازکن به درستی ذکر شده است. مشخصات کامل را می توانید در جدول مقابل مشاهده نمایید.

	یک	یک	شیر آب
	دو	یک	بوش
	سه	بی شمار	شاقول
	یک	یک	در بازکن

۱۳- در چه صورت ممکن است یک نما یا بیشتر را به صورت نیمه، نمایش دهند

(۲) کمبود جا

(۱) صرفه جویی در کاغذ

(۴) همه موارد

(۳) کافی بودن نماها

✓ **گزینه ۲:** گاهی ممکن است به دلایل مختلف مثلاً صرفه جویی در کاغذ یا کم بودن جا و یا کافی بودن نماها یک نما یا بیشتر را به صورت نیمه نمایش دهند.

۱۴- خاصیت ترسیم برش چیست

- (۱) نمایش دقیق جزئیات خارجی اجسام
- (۲) بهتر دیده شدن جزئیات داخلی و ضخامت ها
- (۳) کاهش مدت زمان بررسی اجسام
- (۴) بررسی بهتر نمای جسم

✓ **گزینه ۲:** هنگامی که بخشی از هر قطعه بریده و جدا شده باشد (اکثراً به صورت قرینه)، به طوری که داخل آن دیده شود، مشاهده میشود که با این کار برخی جزئیات داخلی و ضخامت ها بهتر دیده می شود.

۱۵- برای برش جسم جاهای مناسبی هستند.

- (۱) مرکز تلاقی خطوط تقارن
- (۲) نقطه انقطاع دو سطح تقارن
- (۳) محورهای تقارن
- (۴) همه موارد

✓ **گزینه ۳:** مفهوم محور تقارن آن است که از هر نقطه از تصویر خطی بر این محور عمود شود و به اندازه خودش امتداد یابد به نقطه ای مشابه با خودش خواهد رسید. در صورتی که یک محور تقارن، صفحه تقارن جسم نیز باشد میتوان از آن صفحه جسم را برید تا تصویر ساده تری از جسم برسیم. از این رو میتوان گفت که صفحه های تقارن جاهای مناسبی برای برش جسم هستند. معمولاً به جای آنکه بگوییم جسم را از صفحه تقارن برش می زنیم، می گوییم آن را برش دادیم.

۱۶- اندازه فاصله هاشور در مقطع برش خوب است.

- (۱) ۲ تا ۳ میلی متر
- (۲) ۴ میلی متر
- (۳) ۱ میلی متر
- (۴) نیم میلی متر

✓ **گزینه ۱:** هنگام برش زدن یک قطعه باید به چند نکته توجه کنیم که عبارتند از:
* برای آنکه جهت دید در برش معین باشد از فلش استفاده شود.

* برای مشخص شدن جاهایی که با اره فرضی بریده شده اند، از خطوط نازک مورب ۴۵ درجه به نام هاشور استفاده می کنیم. جهت آن معمولاً از راست و بالا به سمت چپ و خواب پایین خواهد بود.

* فاصله هاشور در برش حدود ۲ تا ۳ میلی متر خوب است.

* ممکن است گاهی برش را از روی محور تقارن مربوط به قسمتی از جسم هم بزنیم.

* برش را میتوان در هر نمایی که الزم باشد انجام داد.

* معمولاً در تصویرهای برش خورده، خط چین نمیگذاریم (مگر لازم باشد)

* برش ممکن است در یک نما یا بیشتر زده شود

* ممکن است برش موجب حذف بخشی از جسم شود که ایجاد ابهام نماید، در این صورت میتوان آن را با خط و نقطه نمایش داد.