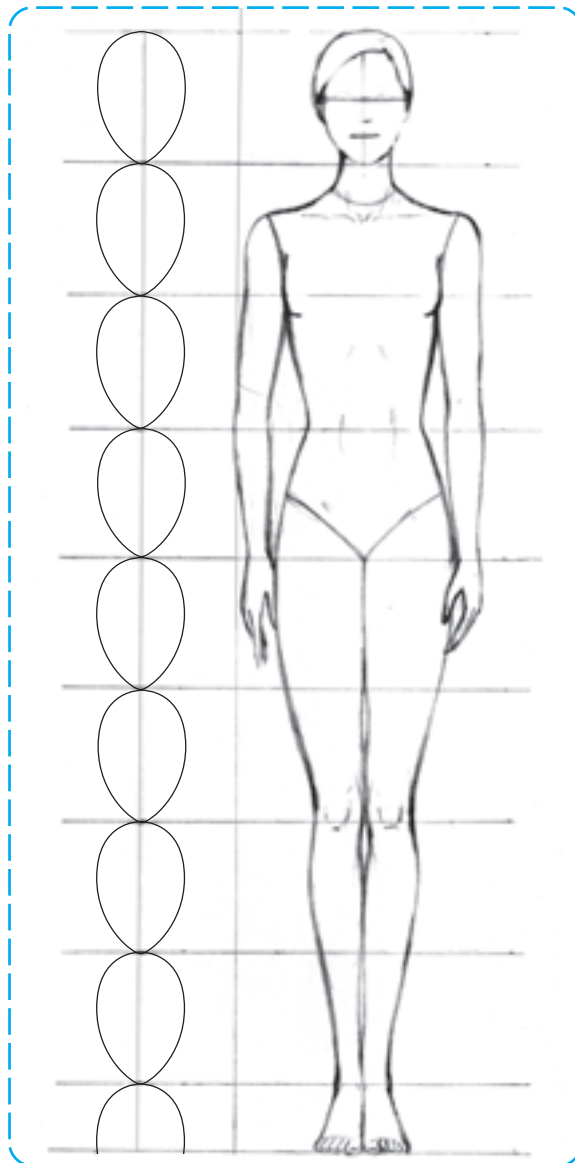


## شناخت اندام

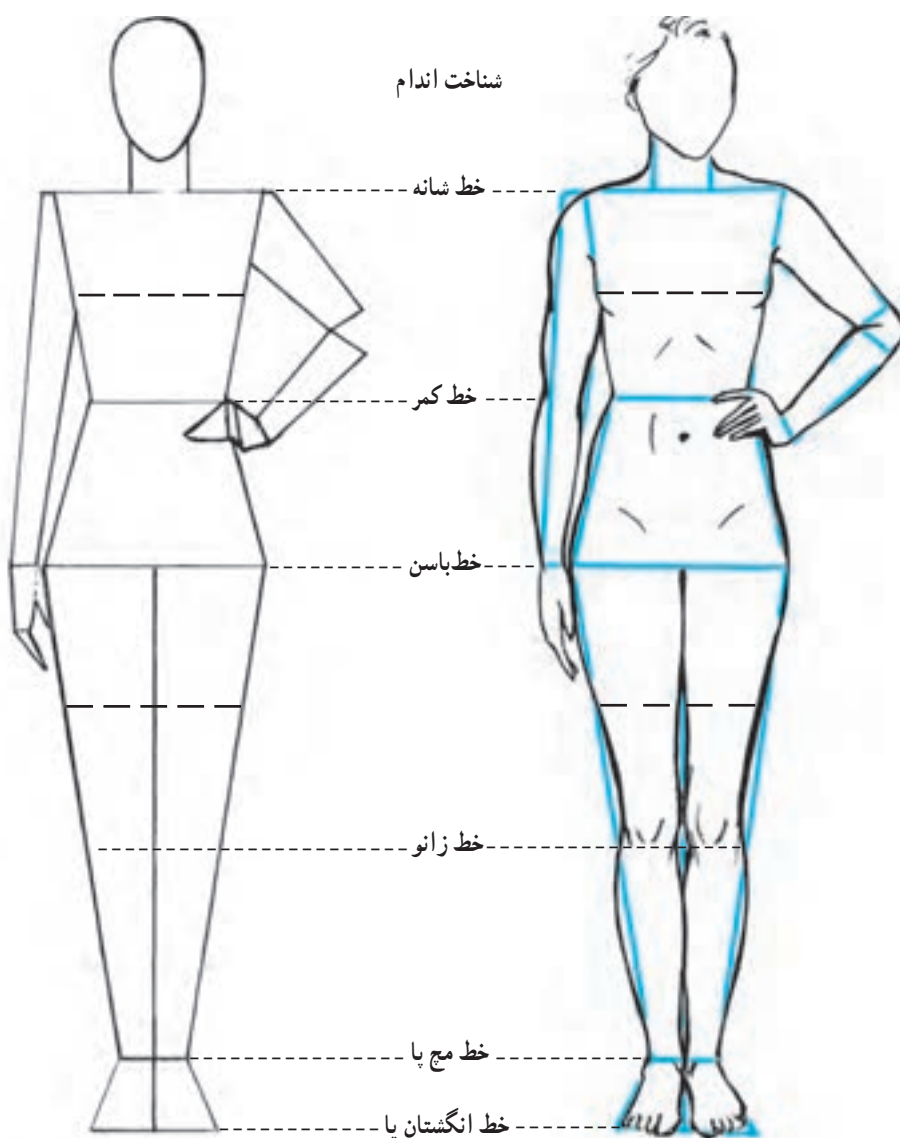
- هدف‌های رفتاری: فراگیر در پایان این فصل، خواهد توانست:
- ۱- فرم‌ها و سطوح ساده شده‌ی اندام را تشخیص دهد.
  - ۲- نسبت‌های سر را توضیح دهد.
  - ۳- سَر متناسب را طراحی کند.
  - ۴- تقسیمات مختلف اندام را توضیح دهد.
  - ۵- با استفاده از فرمول استاندارد، اندام ایده‌آل آن را طراحی کند.



## شناخت اندام

در طراحی پایه آموختید که تجزیه کردن اجسام به فرم‌های اساسی و ساده کمک می‌کند تا طراحی اجسامی که دارای اشکال پیچیده هستند سهل و آسان صورت پذیرد. بدن انسان نیز که از فرم‌های متفاوتی تشکیل شده است با این روش، براحتی طراحی می‌شود و از سوی دیگر، طراح این امکان را می‌یابد تا تناسبات بین اعضای بدن را محاسبه کرده، به کمک آن‌ها اندام‌های ساده‌خطی و متناسبی را طراحی کند.

در تصویر ۱-۲ عمل خلاصه‌سازی که بر روی یک اندام طبیعی صورت گرفته، سطوح سازنده‌ی\* شکل بدن را از دید روبه‌رو نشان می‌دهد. این سطوح، همانطور که در تصویر مشخص شده است شامل مستطیل، بیضی و دوزنقه‌ها با تناسبات طولی و عرضی ویژه‌ای هستند که به طرز خاصی کنار هم قرار گرفته‌اند. در مرحله‌ی بعد، با تناسبات ویژه‌ی یک اندام ایده‌آل و نحوه‌ی ترسیم آن آشنا خواهید شد.



▲ تصویر ۱-۲- تبدیل یک اندام طبیعی به سطوح سازنده

\* سطوح سازنده: سطوح هندسی و منظمی که با جیدن آن‌ها در کنار یکدیگر شکلی ساخته و طراحی می‌شود.

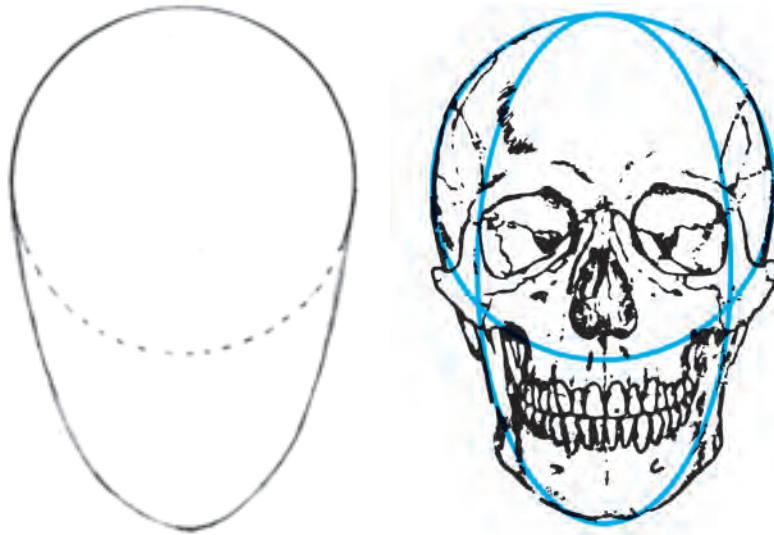
## طراحی اندام

برای طراحی یک اندام متناسب، مهم‌ترین وسیله، داشتن یک مقیاس درست و پیدا کردن اندازه‌ی سایر قسمت‌های بدن نسبت به آن است. نقاشان بزرگ جهان، پس از مطالعات فراوان این مقیاس را یافته و آن را معادل یک «سر» معرفی کرده‌اند. «سر» به‌عنوان واحد اندازه‌گیری برای طراحی اندام، دارای تناسب‌های طولی و عرضی است که این تناسب‌ها برای محاسبه‌ی طول و عرض سایر قسمت‌ها به کار می‌روند. پس همیشه به‌خاطر داشته باشید که اولین قدم در طراحی اندام، طراحی یک «سر» متناسب است.

### ● طراحی یک «سر» متناسب

برای دستیابی به تناسب‌های طولی و عرضی سر، بهترین راه تجزیه کردن آن به شکل‌ها و فرم‌های ساده می‌باشد که از این طریق یک دایره و یک بیضی حاصل می‌شود که مجموعاً یک فرم

تخم‌مرغی شکل را می‌سازند. همانطور که در تصویر ۲-۲ مشخص شده، دایره‌ی ترسیمی از فرم کروی مجسمه و بیضی شاخص حالت فک و چانه‌ی یک سر است.



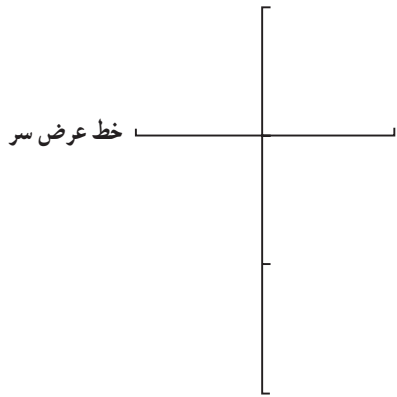
▲ تصویر ۲-۲ - سطوح سازنده‌ی شکل سر

طول یک سر معادل ۳ واحد و اندازه‌ی عرض آن، برابر ۲ واحد می‌باشد.

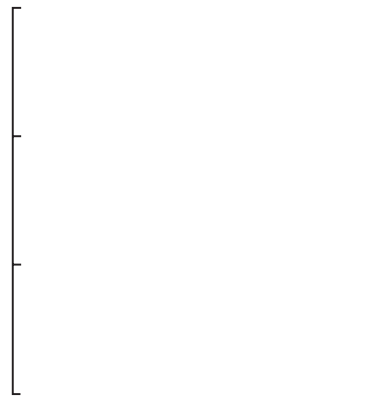
اندازه‌ی شعاع دایره که معادل یک واحد می‌باشد، عامل اصلی ترسیم یک «سر» متناسب است. بدین ترتیب اندازه‌ی

عرض و پهنای یک «سر» متناسب، در نمای تمام رخ معادل  $\frac{2}{3}$  طول آن است. طول «سر»، واحد اصلی اندازه‌گیری طول «بدن» است.

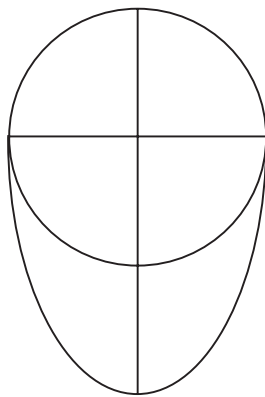
● مراحل طراحی یک «سر» متناسب با استفاده از یک خط فرضی عمودی



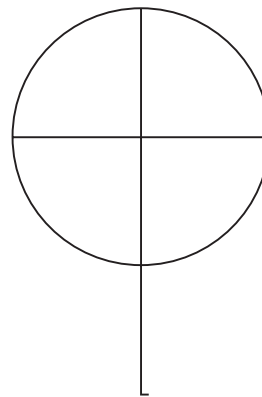
۱ یک خط فرضی عمودی رسم کنید و آن را معادل طول یک سر در نظر بگیرید.



۲ خط را به سه قسمت مساوی تقسیم کنید.



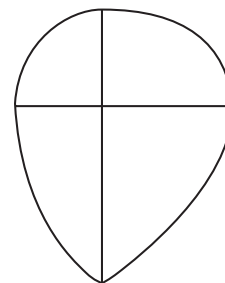
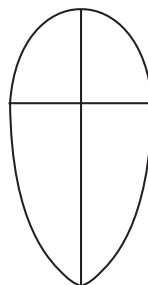
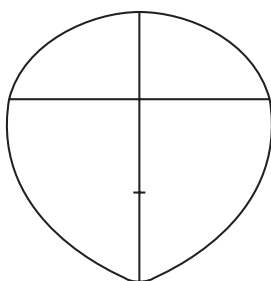
۳ عرض سر را به اندازه  $\frac{2}{3}$  طول آن، در اولین قسمت خط طولی رسم کنید. این خط معادل عرض یک سر متناسب می باشد.



۴ اندازه عرض سر را معادل قطر یک دایره در نظر گرفته و دایره را رسم کنید.

سر، به چنین اشکال نامتناسبی دست یافتید فوراً به اصلاح آن بپردازید.

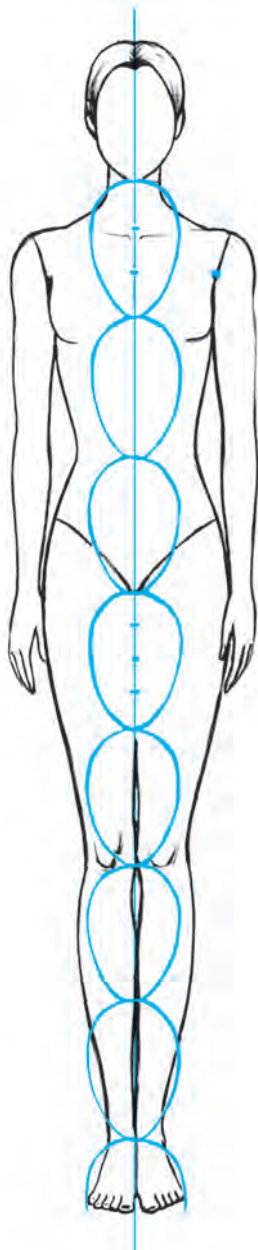
چنانچه یک سر از نسبت های صحیح برخوردار نباشد شکل های غیر متعارفی از آن طراحی می شود. اگر پس از طراحی



▲ تصویر ۳-۲- تصاویری از شکل نامتناسب که عرض سر در رابطه‌ی صحیح با طول آن قرار نگرفته است.

## اندازه و نسبت‌های یک اندام ایده‌آل

از دیدگاه طراحان لباس، اشخاصی در جامعه وجود دارند که از اندامی «ایده‌آل» برخوردارند. این اشخاص که دارای ظاهری متناسب، بلند قد و خوش فرم هستند به عنوان «مانکن» معرفی می‌گردند. مانکن‌ها با اندام‌های ویژه، موجب می‌شوند تا لباسی که پوشیده‌اند بسیار زیبا و شکیل به نظر برسد. از این رو، در بین طراحان لباس، طراحی اندام‌هایی با نسبت‌ها و فرم‌های مشابه اندام مانکن‌ها مرسوم است، این نسبت‌ها به‌طور غیرواقعی معادل  $8/5$  یا  $9$  و حتی  $10$  «سر» محاسبه می‌شوند. با این حال، کلیه‌ی مطالب و راهنمایی‌های این کتاب، براساس اندام  $8/5$  «سر» بنا شده است که نزدیکترین تناسبات یک اندام ایده‌آل به اندازه‌ی طبیعی بدن انسان می‌باشد.



در تصویر صفحه بعد، چگونگی محاسبه‌ی اندازه‌های طولی و عرضی قسمت‌های مختلف بدن، با استفاده از واحد اندازه‌گیری «سر» نشان داده شده است. در این شیوه‌ی طراحی، برای راحتی کار، از طول سر برای محاسبه نسبت‌های طولی و از عرض آن برای اندازه‌های عرضی اندام، استفاده می‌شود.

● **اندازه و نسبت‌های طولی:** طول یک اندام ایده‌آل، معادل  $8/5$  برابر طول یک سر متناسب است. در محاسبات اولیه، خط بالای سر و خط زیر چانه‌ی هر سر به اندازه‌ی یک طول سر با یکدیگر فاصله دارند سپس در تقسیم‌بندی‌های بعدی خط‌شانه‌ها و خط دست در حد فاصل بین قسمت‌های اولیه جای می‌گیرند.

– خط‌شانه‌ها که تعیین‌کننده‌ی بلندی گردن نیز هست در  $\frac{1}{3}$  حد فاصل چانه تا سینه قرار می‌گیرد.

– نقطه‌ی زیر بغل در  $\frac{1}{4}$  حد فاصل خط سینه و خط‌شانه

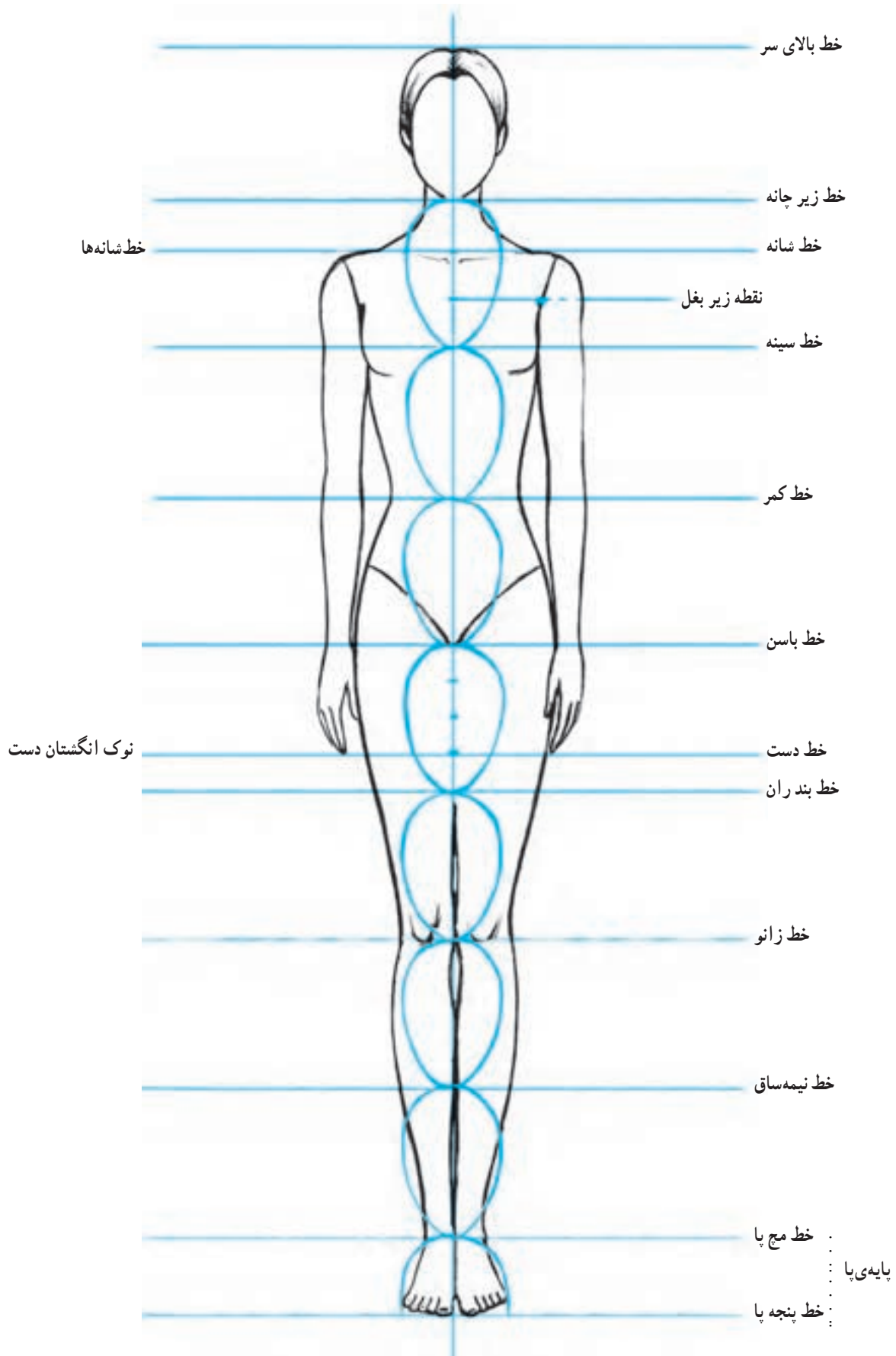
قرار می‌گیرد.

– خط دست که معادل بلندی کف و انگشتان است در  $\frac{3}{4}$

حد فاصل باسن تا ران، مشخص می‌شود.

– بلندی پایه پا معادل  $\frac{1}{4}$  طول سر، در حد فاصل خط مچ پا

تا خط پنجه پا مشخص می‌شود (تصویر ۴-۲).



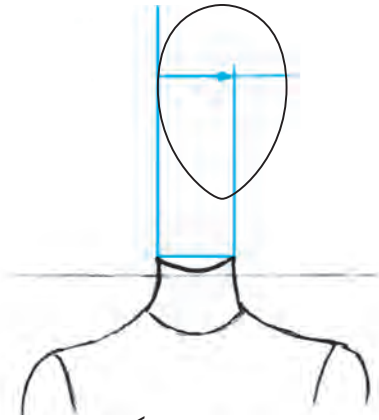
▲ تصویر ۴-۲- محاسبه‌ی تناسب‌ات طولی یک اندام ایده‌آل

## ● اندازه و نسبت‌های عرضی

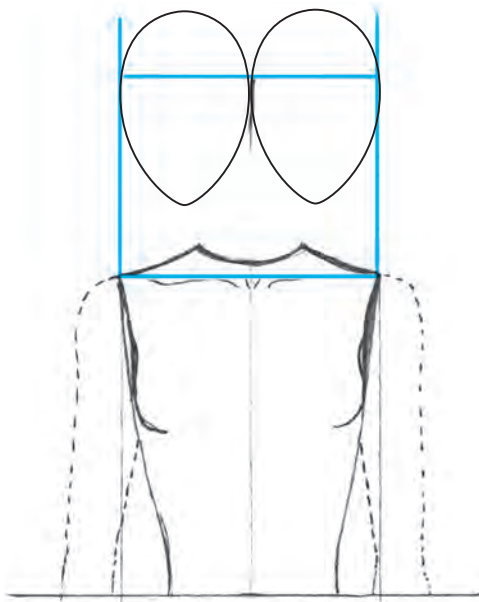
پس از طراحی یک سر متناسب و یافتن اندازه‌های طولی اندام، با استفاده از پهنای سر طراحی شده می‌توان تناسبات عرضی اندام را محاسبه کرد.

– پهنای گردن، شانه‌ها، کمر، باسن، میچ دست، میچ و پنجه پا مهم‌ترین قسمت‌های عرضی اندام هستند که برای ترسیم یک اندام ایده‌آل محاسبه می‌شوند و پهنای سایر قسمت‌های اندام مانند سینه، بازو، ران و غیره در اثر اتصال خطوط عرضی به یکدیگر حاصل می‌شوند.

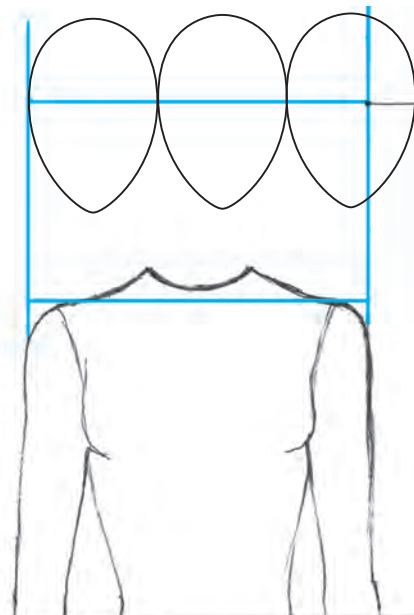
شانه‌ها در دو مرحله طراحی می‌شوند. قبل از طراحی دست‌ها، پهنای شانه‌ها معادل دو برابر عرض «سر» است. با اضافه کردن پهنای سر بازو به شانه‌ها، پهنای آن حدوداً برابر  $\frac{2}{5}$  عرض سر می‌باشد.



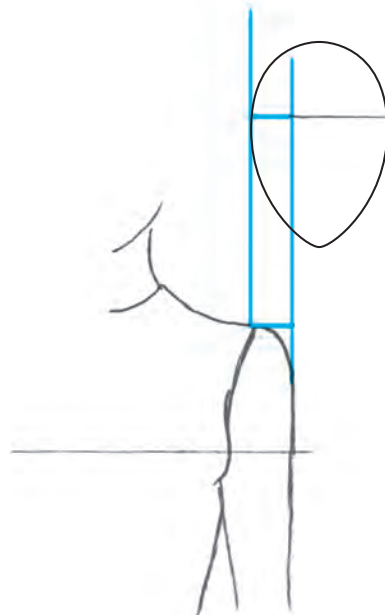
▲ نسبت عرضی گردن  
– عرض و پهنای گردن معادل  $\frac{3}{5}$  پهنای سر است.



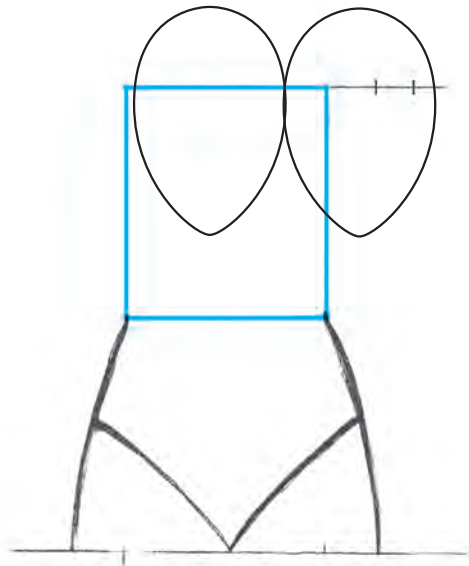
◀ تناسبات اولیه شانه‌ها در مرحله اول پهنای شانه‌ها معادل دو برابر عرض «سر» است.



▲ پهنای شانه‌ها و بازوها در مرحله آخر حدوداً  $\frac{2}{5}$  برابر عرض سر است.

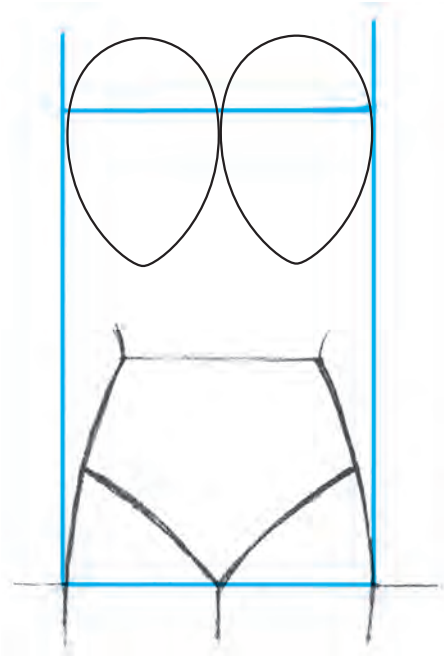


▲ پهنای سر بازو معادل  $\frac{1}{4}$  عرض سر



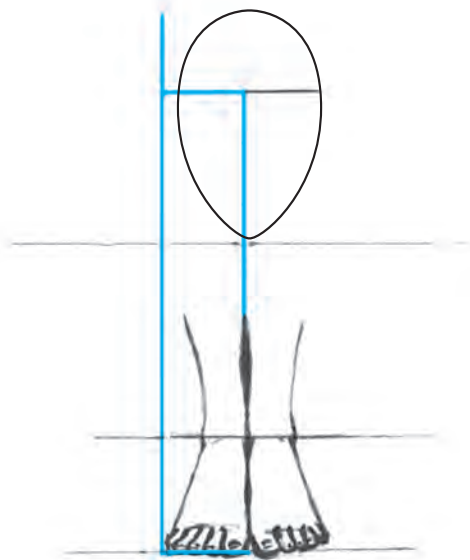
▲ محاسبه‌ی په‌نای کمر

— په‌نای کمر برابر  $\frac{1}{4}$  عرض سر می‌باشد.



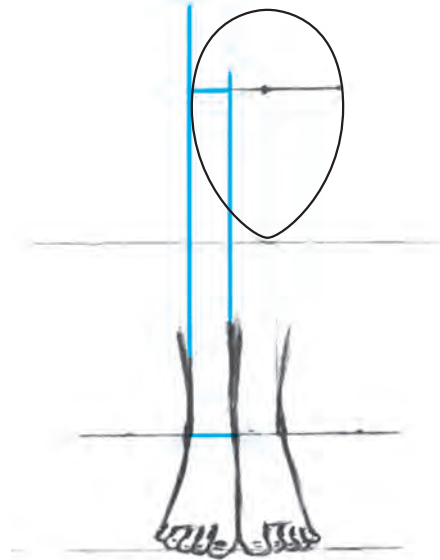
▲ محاسبه‌ی په‌نای باسن

— عرض و په‌نای باسن معادل دو برابر عرض است.



▲ محاسبه‌ی په‌نای انگشتان پا

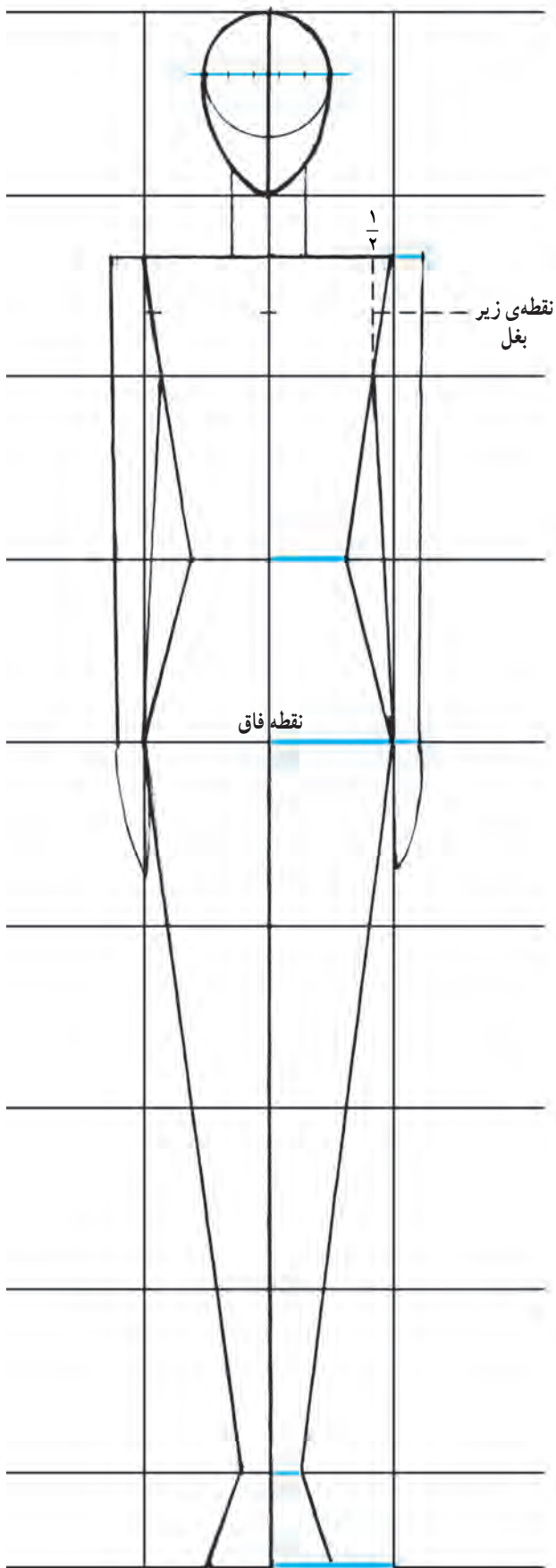
— په‌نای انگشتان پا، برابر  $\frac{1}{4}$  عرض سر محاسبه می‌شود.



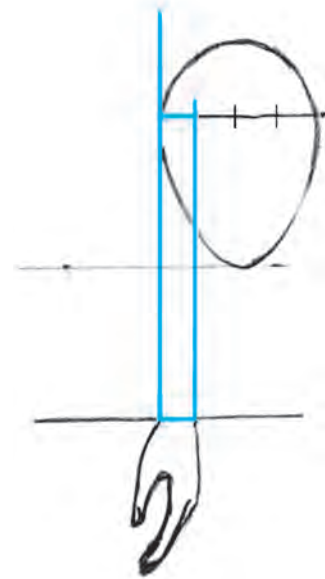
▲ محاسبه‌ی په‌نای مچ پا

— مچ پا معادل  $\frac{1}{4}$  عرض سر په‌نا دارد.





میچ دست، به دلیل شکل ظاهری اش در وضعیت تمام رخ و سه رخ که در تصویر مشاهده می شود پهنای میچ دست تقریباً معادل  $\frac{1}{4}$  عرض سر محاسبه می شود. و تنها در این حالت که دست، افتاده و در کنار بدن قرار دارد پهنای بازو با اتصال نقطه‌ی  $\frac{1}{4}$  در پهنای شانه به نقطه‌ی داخلی میچ حاصل می گردد. به تناسب عرضی موجود بین میچ و بازو توجه نمایید این تناسبات در حالت های دیگر دست همچنان حفظ می گردد.



### ● محاسبه پهنای میچ دست

میچ دست در نمای سه رخ معادل  $\frac{1}{4}$  عرض سر پهنا دارد. بدین ترتیب با اتصال خطوط عرضی به دست آمده از محاسبه‌ی مهمترین نسبت های طولی و عرضی یک اندام ایده آل، به راحتی می توانید یک اندام ساده‌ی خطی یا پایه‌ی اولیه یک اندام ایده آل را ترسیم کنید.

همان طور که در شکل مشاهده می کنید سطوح سازنده‌ی شکل یک اندام ایده آل متشکل از بیضی - مستطیل و ذوزنقه‌هایی است که با تناسب و نظم خاصی در کنار یکدیگر قرار گرفته اند. توجه داشته باشید تناسب عرضی هر قسمت از اندام با سایر قسمت های دیگر را به خوبی بسنجید و محاسبه کنید تا تمام قسمت های اندام ایده آل، متناسب و درست طراحی شود.

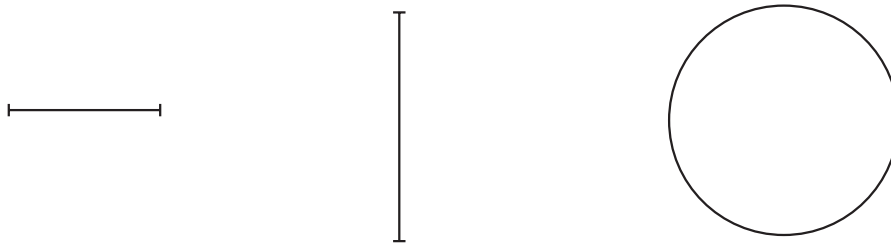
▲ تصویر ۵-۲- ترسیم یک اندام خطی با توجه به نسبت های طولی و عرضی اندام ایده آل

## آزمون تئوری

- ۱- عامل اصلی ترسیم یک سر متناسب چیست؟
- ۲- واحد اصلی اندازه‌گیری طول «بدن» چیست؟
- ۳- در طراحی اندام تناسبات طولی گردن، دست، پا و پایه پا چگونه محاسبه می‌شوند؟
- ۴- در طراحی اندام تناسبات عرضی شانه‌ها در مرحله آخر چقدر می‌باشد؟
- ۵- در طراحی اندام تناسبات عرضی کمر، باسن و پایه‌ی پا چگونه محاسبه می‌شوند؟

## آزمون عملی

- ۱- یک خط عمود کوتاه و به اندازه‌ی دلخواه بر روی صفحه‌ی طراحی خود رسم کنید. این خط را معادل طول یک سر متناسب، فرض و اندازه‌ی عرضی را محاسبه کنید. سپس سر را به‌طور کامل ترسیم نمایید.
- ۲- یک خط افقی کوتاه و به اندازه‌ی دلخواه، بر روی صفحه‌ی طراحی خود رسم کنید. این خط را معادل عرض یک سر متناسب فرض کرده، براساس آن، یک اندام خطی با تناسبات ایده‌آل طراحی نمایید.
- ۳- با خط افقی، عمودی و دایره‌ی ترسیم شده سه سر متناسب طراحی کنید.



- ۴- مطابق نمونه‌ی داده شده تنها فرم تخم‌مرغی شکل یک سر متناسب را درون کادر طراحی کنید.

