

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰى مُحَمَّدٍ وَّ اٰلِ مُحَمَّدٍ وَّ عَجِّلْ فَرَجَهُمْ



کتاب همراه هنر جو

رشته صنایع دستی – فرش

گروه هنر

شاخه فنی و حرفه‌ای

پایه‌های دهم، یازدهم و دوازدهم

دوره دوم متوسطه





شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آید و احتیاجات
کشور خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل
نباشید و از اتکای به اجانب بپرهیزید.

امام خمینی (قُدَسَ سِرُّه)

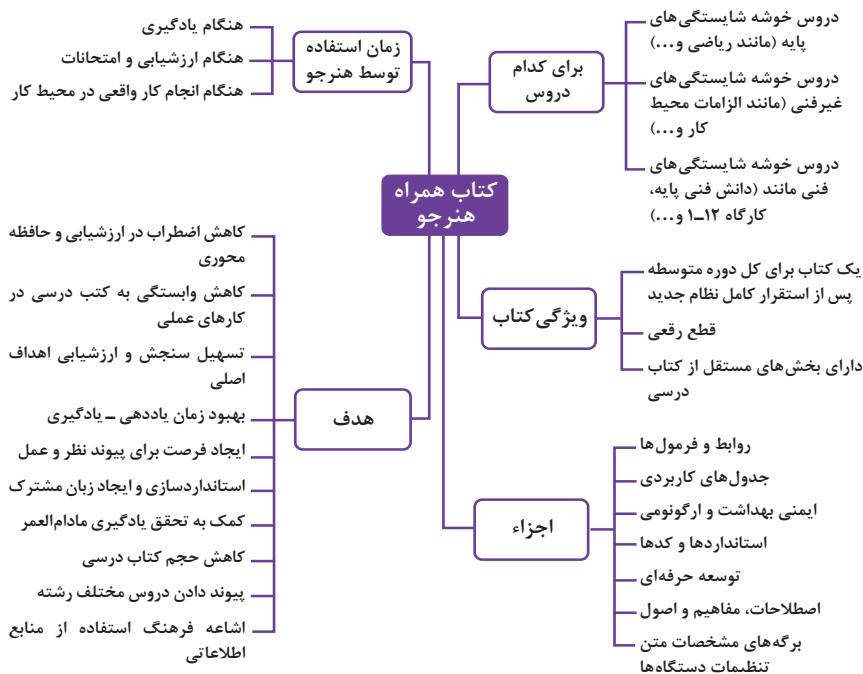
فصل اول: شایستگی های پایه فنی	۱.....
فصل دوم: اصول، قواعد، استانداردها، قوانین و مقررات	۳۱.....
فصل سوم: استاندارد تجهیزات و کارگاه	۷۱.....
فصل چهارم: اصطلاحات تخصصی	۱۰۷.....
فصل پنجم: ایمنی، بهداشت و ارگونومی	۱۱۷.....
فصل ششم: شایستگی های غیر فنی و توسعه حرفه ای	۱۳۷.....

سخنی با هنرجویان عزیز

هنرجوی گرامی کتاب همراه از اجزای بسته آموزشی می باشد که در نظام جدید آموزشی طراحی، تألیف و در جهت تقویت اعتماد به نفس و ایجاد انگیزه و کاهش حافظه محوری در نظر گرفته شده است. این کتاب شامل بخش های:

- ۱- شایستگی های پایه ۲- یادگیری مادام العمر حرفه ای و فناوری اطلاعات ۳- دانش فنی، اصول، قواعد، قوانین و مقررات ۴- فناوری ها، استانداردها و تجهیزات ۵- ایمنی، بهداشت و ارگونومی ۶- شایستگی های غیر فنی است.

تصویر زیر اطلاعات مناسبی در خصوص این کتاب به شما ارائه می دهد:



نظرسنجی کتاب درسی

استفاده از محتوای کتاب همراه هنرجو در هنگام امتحان و ارزشیابی از تمامی دروس شایستگی ضروری است.

سازماندهی محتوای کتاب حاضر به صورت یکپارچه برای سه سال هنرستان تدوین شده است. بنابراین تا پایان دوره متوسطه و در تداوم آن استفاده در محیط کار واقعی، در حفظ و نگهداری آن کوشا باشید.

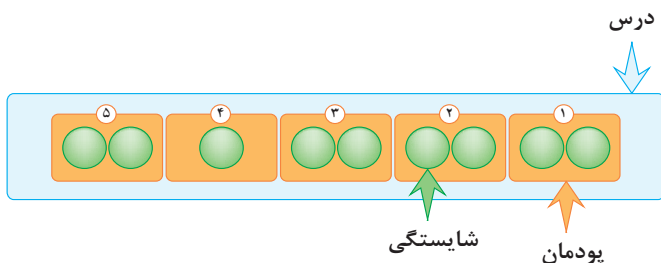
دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش

دروس شایستگی در رشته‌های فنی و حرفه‌ای

عناوین دروس شایستگی در رشته‌های فنی و حرفه‌ای

- دروس شایستگی پایه:
 - ۱ ریاضی ۱ و ۲ و ۳
 - ۴ زیست‌شناسی
 - ۵ شیمی
 - ۶ فیزیک
- دروس شایستگی غیرفنی:
 - ۱ الزامات محیط کار
 - ۲ کارگاه نوآوری و کارآفرینی
 - ۳ کاربرد فناوری‌های نوین
- مدیریت تولید
- ۴ اخلاق حرفه‌ای
- دروس شایستگی‌های فنی:
 - ۱ دانش فنی پایه
 - ۲ دانش فنی تخصصی
 - ۲ شش کارگاه تخصصی ۸ ساعته
 - در پایه‌های ۱۰ و ۱۱ و ۱۲
 - ۹ کارآموزی
 - ۱۰ درس مشترک گروه

ساختار دروس فنی و حرفه‌ای

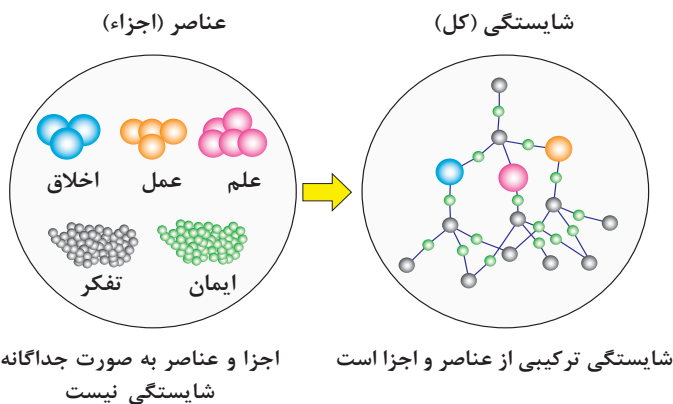


- هر درس شایستگی، شامل ۵ پودمان است که هر پودمان نیز شامل ۱ یا ۲ شایستگی (واحد یادگیری) می‌باشد.
- در دروس کارگاهی هر پودمان معرف یک شغل در محیط کار است.
- ارزشیابی هر پودمان به صورت مستقل انجام می‌شود و اگر در پودمانی نمره قبولی کسب نگردد تنها همان پودمان مجدداً ارزشیابی می‌شود.

آموزش و تربیت بر اساس شایستگی

آموزش و تربیت بر اساس شایستگی

- انجام دادن درست کار در زمان درست با روش درست را شایستگی گویند.
- به توانایی انجام کار بر اساس استاندارد نیز شایستگی گویند.
- شایستگی بایستی بر اساس تفکر، ایمان، علم، عمل و اخلاق باشد.
- در انجام کارها به صورت شایسته بایستی به خدا، خود، خلق و خلقت همزمان توجه داشت.
- انواع شایستگی عبارتست از: عمومی، غیرفنی و فنی (پایه و تخصصی)
- هدف آموزش و تربیت کسب شایستگی ها است.
- جهت درک و عمل برای بهبود مستمر موقعیت خود، باید شایستگی ها را کسب کرد.
- همواره در هدف گذاری، یادگیری و ارزشیابی، تأکید بر کسب شایستگی است.





فصل ۱

شایستگی‌های پایه فنی

اتحادها

مجموعه‌ها

$$(x+y)^r = x^r + {}^r_2xy + y^r$$

$$(x-y)^r = x^r - {}^r_2xy + y^r$$

$$(x+a)(x+b) = x^r + (a+b)x + ab$$

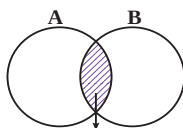
$$(x+y)^r = x^r + {}^r_3x^2y + {}^r_3xy^2 + y^r$$

$$(x-y)^r = x^r - {}^r_3x^2y + {}^r_3xy^2 - y^r$$

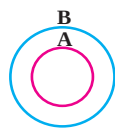
$$x^r - y^r = (x-y)(x+y)$$

$$x^r - y^r = (x-y)(x^r + xy + y^r)$$

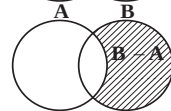
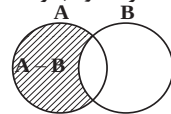
$$x^r + y^r = (x+y)(x^r - xy + y^r)$$



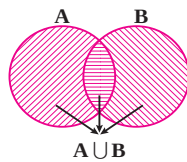
$A \cap B$
اشتراک دو مجموعه



$A \subseteq B, B \not\subseteq A$
زیر مجموعه



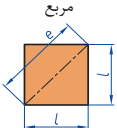
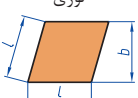
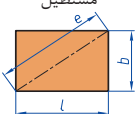
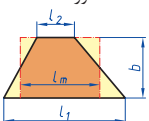
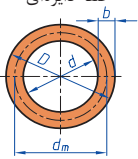
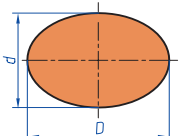
تفاضل دو مجموعه

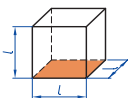
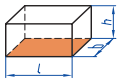
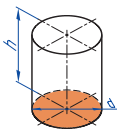
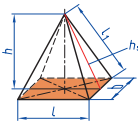
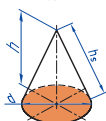


اجتماع دو مجموعه

نمایش مجموعه به صورت بازه

نمایش مجموعه	نمایش روی محور	نمایش بازه
$\{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x \leq b\}$		$[a, b]$
$\{x \in \mathbb{R} \mid a < x \leq b\}$		$(a, b]$
$\{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x < b\}$		$[a, b)$
$\{x \in \mathbb{R} \mid a < x < b\}$		(a, b)
$\{x \in \mathbb{R} \mid a < x\}$		$(a, +\infty)$
$\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq b\}$		$(-\infty, b]$

 مربع	L طول ضلع e قطر A مساحت	$A = L^2$ $e = \sqrt{2} \cdot L$
 لوزی	b ارتفاع L طول ضلع A مساحت	$A = L \cdot b$
 مستطیل	e قطر b عرض L طول A مساحت	$e = \sqrt{L^2 + b^2}$ $A = L \cdot b$
 متوازی الاضلاع	l طول b عرض A مساحت	$A = L \cdot b$
 ذوزنقه	A مساحت L₁ طول قاعده بزرگ L₂ طول قاعده کوچک L_m طول متوسط b عرض	$L_m = \frac{L_1 + L_2}{2}$ $A = l_m \cdot b$ $A = \frac{L_1 + L_2}{2} \cdot b$
 مثلث	A مساحت L طول قاعده b ارتفاع	$A = \frac{L \cdot b}{2}$
 حلقه دایره‌ای	A مساحت D قطر خارجی d قطر داخلی d_m قطر متوسط b عرض	$d_m = \frac{D + d}{2}$ $A = \pi \cdot d_m \cdot b$ $A = \frac{\pi}{4} (D^2 - d^2)$
 بیضی	A مساحت D قطر بزرگ d قطر کوچک U محیط	$U = \frac{\pi}{4} \cdot (D + d)$ $A = \frac{\pi \cdot D \cdot d}{4}$

مكعب 	A_0 مساحت L طول ضلع V حجم	$A_0 = 6L^2$ $V = L^3$
مكعب مستطیل 	b عرض h ارتفاع A_0 مساحت L طول قاعده V حجم	$V = L \cdot b \cdot h$ $A_0 = 2 \cdot (L \cdot b + L \cdot h + b \cdot h)$
استوانه 	A_m مساحت جانبی h ارتفاع V حجم A_0 مساحت	$A_m = \pi \cdot d \cdot h$ $V = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot h$ $A_0 = \pi \cdot d \cdot h + 2 \cdot \frac{\pi \cdot d^2}{4}$
هرم منتظم 	h ارتفاع h_s ارتفاع وجه b عرض قاعده L_1 طول یال L طول قاعده V حجم	$V = \frac{L \cdot b \cdot h}{3}$ $L_1 = \sqrt{h_s^2 + \frac{b^2}{4}}$ $h_s = \sqrt{h^2 + \frac{L^2}{4}}$
مخروط 	V حجم d قطر h ارتفاع h_s طول یال A_M مساحت جانبی	$h_s = \sqrt{\frac{d^2}{4} + h^2}$ $A_M = \frac{\pi \cdot d \cdot h_s}{2}$ $V = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot \frac{h}{3}$
كره 	A_0 مساحت V حجم d قطر كره	$A_0 = \pi \cdot d^2$ $V = \frac{\pi \cdot d^3}{6}$

نسبت و تناسب

۱ در حالت کلی، دو نسبت a به b و c به d مساوی‌اند، هرگاه برای یک عدد مانند k داشته باشیم:

$$c=kd \text{ و } a=kb \text{ یا } \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$$

۲ اگر a و b مقادیر متناظر دو کمیت باشند که با هم رابطه معکوس دارند، مقدار $k = a \times b$ ثابت است و اگر c و d دو مقدار متناظر دیگر از همین کمیت باشند، داریم:

$$a = \frac{k}{b} \text{ و } c = \frac{k}{d} \text{ یا } k = a \times b = c \times d$$

۳ خواص عملیات

در عبارت‌های زیر، فرض بر آن است که مخرج‌ها مخالف صفر هستند.

$\frac{a}{b} = \frac{ca}{cb} \text{ (} c \neq 0 \text{)}$	$c \times \frac{a}{b} = \frac{ca}{b}$	$\frac{a}{b} = a \times \frac{1}{b}$
$\frac{a+b}{c} = \frac{\frac{a}{c} + \frac{b}{c}}{1}$	$-\frac{a}{b} = \frac{-a}{b} = \frac{a}{-b}$	
$\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{ad}{bc}$	$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$	

تساوی $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ معادل است با $a \times d = b \times c$

درصد و کاربردهای آن

۱ معادله درصد: رابطه بین مقدار اولیه، درصدی از مقدار اولیه و مقدار نهایی را نشان می‌دهد.

$$b = x \times a$$

$\nwarrow$ مقدار نهایی $\nearrow$ مقدار اولیه
 $\downarrow$
 درصد به صورت عدد اعشاری / کسری

۲ درصد تغییر: برای هر کمیتی مقدار

$$\frac{\text{مقدار اولیه} - \text{مقدار نهایی}}{\text{مقدار اولیه}} \times 100 = \frac{\text{میزان تفاوت در مقدار}}{\text{مقدار اولیه}} \times 100 = \text{نسبت تغییر} \times 100$$

را درصد تغییر آن کمیت می‌نامند.

درصد تغییر می‌تواند منفی هم باشد که به معنای کاهش است.

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac \begin{cases} \Delta > 0 \Rightarrow x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \\ \Delta = 0 \Rightarrow x_1, x_2 = \frac{-b}{2a} \\ \Delta < 0 \Rightarrow \text{معادله ریشه ندارد} \end{cases}$$

نامعادله درجه دوم

نامساوی‌هایی به صورت $ax^2 + bx + c \leq 0$ یا $ax^2 + bx + c \geq 0$ که در آن a, b, c اعداد داده حقیقی هستند ($a \neq 0$) را نامعادله درجه دوم می‌نامند. مقدارهایی از x که نامعادله را به یک نامساوی درست تبدیل می‌کنند، جواب‌های نامعادله می‌نامند.

توان و ریشه یابی

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n} \quad \frac{a^m}{a^n} = \frac{1}{a^{n-m}} \quad (a \neq 0)$$

$$(a^m)^n = a^{mn}$$

$$(ab)^n = a^n b^n, \quad \left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n} \quad (b \neq 0)$$

$$a^0 = 1 \quad (a \neq 0)$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n} \quad (a \neq 0)$$

$$a^{1/n} = \sqrt[n]{a}$$

$$a^{m/n} = \sqrt[n]{a^m} = (\sqrt[n]{a})^m$$

$$\sqrt[n]{a^n} = (\sqrt[n]{a})^n = a$$

$$\sqrt[n]{a} \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$$

$$\sqrt[n]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[n^2]{a}$$

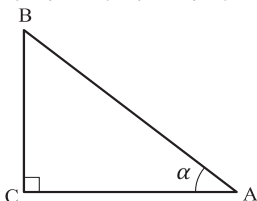
$$\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}} \quad (b \neq 0)$$

مثلثات

۱ یکی از حالات تشابه دو مثلث، تساوی زاویه‌های آن دو مثلث می‌باشد.

۲ رابطه فیثاغورس: در مثلث قائم‌الزاویه ABC داریم:

$$(AB)^2 = (AC)^2 + (BC)^2$$



۳ نسبت‌های مثلثاتی یک زاویه تند:

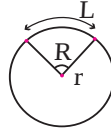
در مثلث قائم‌الزاویه ABC زاویه تند α را در نظر بگیرید. بنا به تعریف داریم:

$$\tan \alpha = \frac{\text{طول ضلع روبه‌روی زاویه } \alpha}{\text{طول ضلع مجاور زاویه } \alpha} = \frac{BC}{AC}$$

$$\sin \alpha = \frac{\text{طول ضلع روبه‌روی زاویه } \alpha}{\text{وتر}} = \frac{BC}{AB}$$

$$\cos \alpha = \frac{\text{طول ضلع مجاور زاویه } \alpha}{\text{وتر}} = \frac{AC}{AB}$$

$R = \frac{L}{r}$ (رادیان) $\pi = 3.14$



$\frac{L}{r} = \frac{\pi}{180^\circ} D$ (درجه)

$$D = \frac{180^\circ}{\pi} R \text{ (درجه)}$$

۴ روابط بین نسبت‌های مثلثاتی:

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \text{ (ب)}$$

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \text{ (الف)}$$

$\sin(\pi - \theta) = \sin \theta$	$\cos(\pi - \theta) = -\cos \theta$	$\tan(\pi - \theta) = -\tan \theta$
$\sin(\pi + \theta) = -\sin \theta$	$\cos(\pi + \theta) = -\cos \theta$	$\tan(\pi + \theta) = \tan \theta$
$\sin(-\theta) = -\sin \theta$	$\cos(-\theta) = \cos \theta$	$\tan(-\theta) = -\tan \theta$
$\sin(2\pi + \theta) = \sin \theta$	$\cos(2\pi + \theta) = \cos \theta$	$\tan(2\pi + \theta) = \tan \theta$
$\sin(2\pi - \theta) = -\sin \theta$	$\cos(2\pi - \theta) = \cos \theta$	$\tan(2\pi - \theta) = -\tan \theta$

Angle A in degrees	Angle A in radians	$\sin A$	$\cos A$	$\tan A$	$\cot A$
0°	0	0	1	0	∞
15°	$\frac{\pi}{12}$	$\frac{1}{4}(\sqrt{6} - \sqrt{2})$	$\frac{1}{4}(\sqrt{6} + \sqrt{2})$	$2 - \sqrt{3}$	$2 + \sqrt{3}$
30°	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$
45°	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	1	1
60°	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}$	$\sqrt{3}$	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$
75°	$\frac{5\pi}{12}$	$\frac{1}{4}(\sqrt{6} + \sqrt{2})$	$\frac{1}{4}(\sqrt{6} - \sqrt{2})$	$2 + \sqrt{3}$	$2 - \sqrt{3}$
90°	$\frac{\pi}{2}$	1	0	$\mp \infty$	0

Angle A in degrees	Angle A in radians	sin A	cos A	tan A	cot A
105°	$\frac{7\pi}{12}$	$\frac{1}{4}(\sqrt{6} + \sqrt{2})$	$-\frac{1}{4}(\sqrt{6} - \sqrt{2})$	$-(2 + \sqrt{3})$	$-(2 - \sqrt{3})$
120°	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$-\frac{1}{2}$	$-\sqrt{3}$	$-\frac{1}{3}\sqrt{3}$
135°	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{2}$	-1	-1
150°	$\frac{5\pi}{6}$	$\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$-\frac{1}{3}\sqrt{3}$	$-\sqrt{3}$
165°	$\frac{11\pi}{12}$	$\frac{1}{4}(\sqrt{6} - \sqrt{2})$	$-\frac{1}{4}(\sqrt{6} + \sqrt{2})$	$-(2 - \sqrt{3})$	$-(2 + \sqrt{3})$
180°	π	0	-1	0	$\mp \infty$

✓ لگاریتم و خواص آن:

اگر a یک عدد حقیقی مثبت مخالف ۱ باشد و اعداد حقیقی b و c به گونه‌ای باشند که: $b = a^c$ آنگاه c را لگاریتم b در مبنای a می‌نامند و با $\log_a b$ نشان می‌دهند. به عبارت دیگر داریم:

$$\log_a b = c$$

■ فقط اعداد مثبت لگاریتم دارند، یعنی عبارت $\log_a b$ فقط برای $b > 0$ تعریف می‌شود.

■ برای $b, c > 0$ داریم:

$$\log(bc) = \log b + \log c$$

■ در حالت کلی: برای هر $a, b > 0$ داریم:

■ برای $b, c > 0$ داریم:

$$\log \frac{b}{c} = \log b - \log c$$

■ در حالت کلی: برای هر $a, b > 0$ داریم:

$$\log(a-b) \neq \log a - \log b$$

■ برای $b > 0$ و هر عدد حقیقی x داریم:

$$\log b^x = x \log b$$

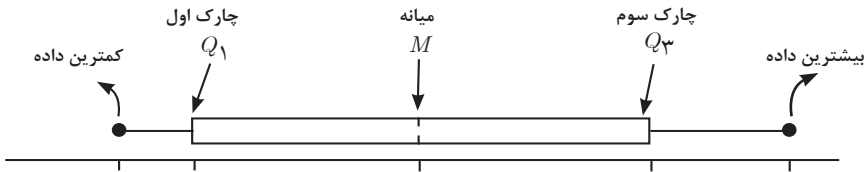
■ برای $a, b > 0$ و $a \neq 1$ داریم:

$$\log_a b = \frac{\log b}{\log a}$$

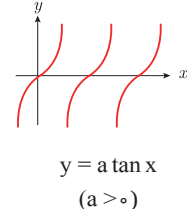
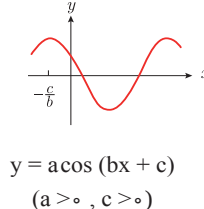
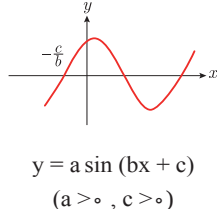
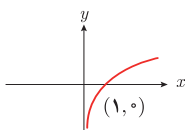
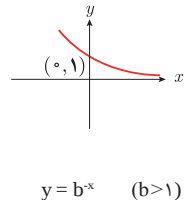
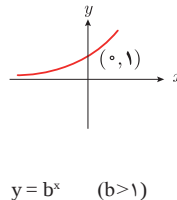
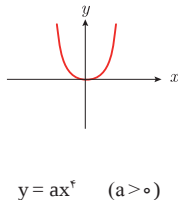
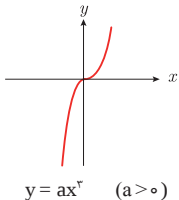
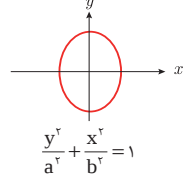
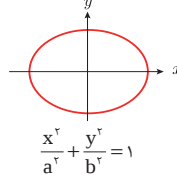
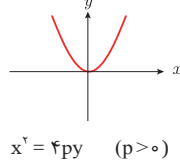
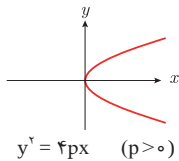
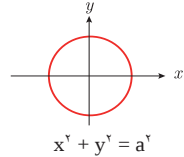
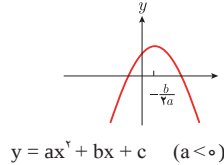
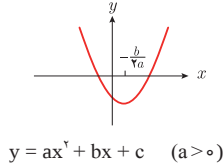
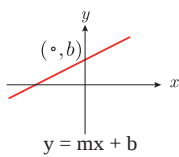
✓ آمار توصیفی:

- نمودار پراکنش دو کمیت، مجموعه‌ای از نقاط در صفحه مختصات است که طول و عرض هر نقطه، داده‌های مربوط به اندازه‌گیری‌های متناظر دو کمیت است.
- x و y دو کمیت مرتبط هستند. اگر مقادیر این دو کمیت برای برخی از x ها در یک بازه، مشخص باشد، پیش‌بینی مقادیر y به ازای x های مشخص در این بازه به کمک خط برازش را درون‌یابی و پیش‌بینی مقادیر y به ازای x های مشخص در خارج از این بازه را برون‌یابی می‌نامند.
- پس از مرتب کردن مقادیر داده‌ها، عددی را که تعداد داده‌های قبل از آن با تعداد داده‌های بعد از آن برابر است را میانه می‌نامند.

■ نمودار جعبه‌ای



■ نمودارها و منحنی‌ها



$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = A \quad \lim_{x \rightarrow a} g(x) = B \iff \text{اگر}$$

$$\lim_{x \rightarrow a} k = k \quad \text{و} \quad \lim_{x \rightarrow a} [k \cdot f(x)] = k \cdot \lim_{x \rightarrow a} f(x) = k \cdot A$$

$$\lim_{x \rightarrow a} [f(x) \pm g(x)] = \lim_{x \rightarrow a} f(x) \pm \lim_{x \rightarrow a} g(x) = A \pm B$$

$$\lim_{x \rightarrow a} [f(x) \cdot g(x)] = [\lim_{x \rightarrow a} f(x)] \cdot [\lim_{x \rightarrow a} g(x)] = A \cdot B$$

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\lim_{x \rightarrow a} f(x)}{\lim_{x \rightarrow a} g(x)} = \frac{A}{B} \quad B \neq 0$$

$$p(x) \text{ چند جمله‌ای باشد} \implies \lim_{x \rightarrow a} p(x) = p(a)$$

$$\lim_{x \rightarrow a} [f(x)]^k = [\lim_{x \rightarrow a} f(x)]^k = A^k$$

■ پیوستگی و ناپیوستگی تابع‌ها

تابع f و یک نقطه a از دامنه آن را در نظر بگیرید. گوییم تابع f در نقطه a پیوسته است، هرگاه حد f در a موجود باشد و

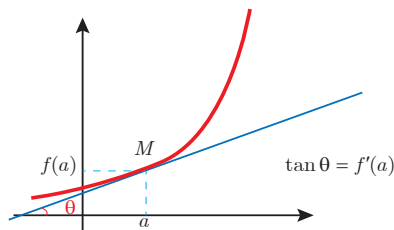
$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$$

در غیر این صورت گوییم تابع f در نقطه a ناپیوسته است. اگر تابعی در همه نقاط دامنه خود پیوسته باشد، آن را تابعی پیوسته می‌نامند.

✓ مشتق و شیب خط مماس بر نمودار تابع

فرض کنید تابع f در نقطه a از دامنه خود مشتق پذیر باشد. در این صورت، $f'(a)$ نشان دهنده

شیب خط مماس بر نمودار این تابع در نقطه $M = \begin{bmatrix} a \\ f(a) \end{bmatrix}$ است.



مشتق تابع

$$m_{\tan} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_1 + h) - f(x_1)}{h}$$

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

$$f(x) = k \quad f'(x) = 0.$$

$$f(x) = x^n \quad f'(x) = nx^{n-1}$$

$$f(x) = k \cdot g(x) \quad f'(x) = k \cdot g'(x)$$

$$f(x) = u(x) \pm v(x) \quad f'(x) = u'(x) \pm v'(x).$$

$$f(x) = u(x) \cdot v(x) \quad f'(x) = u(x) \cdot v'(x) + v(x) \cdot u'(x).$$

$$f(x) = u(x)/v(x) \quad f'(x) = \frac{v(x) \cdot u'(x) - u(x) \cdot v'(x)}{[v(x)]^2}.$$

$$y = f[g(x)] \quad \frac{dy}{dx} = f'[g(x)] \cdot g'(x).$$

اندازه گیری و دستگاه بین المللی یکاها

کمیت های اصلی و یکای آنها

کمیت	نام یکا	نماد یکا
طول	متر	m
جرم	کیلوگرم	kg
زمان	ثانیه	s
دما	کلوین	K
مقدار ماده	مول	mol
جریان الکتریکی	آمپر	A
شدت روشنایی	کندلا (شمع)	cd

یکای فرعی

کمیت	یکای SI	یکای فرعی
تندی و سرعت	m/s	m/s
شتاب	m/s ²	m/s ²
نیرو	نیوتون (N)	kg.m/s ²
فشار	پاسکال (Pa)	kg/ms ²
انرژی	ژول (J)	kgm ² /s ²

مقادیر تقریبی برخی طول های اندازه گیری شده

جسم	طول m	جسم	طول m
فاصله منظومه شمسی تا نزدیک ترین کهکشان	$2/8 \times 10^{21}$	طول زمین فوتبال	9×10^1
فاصله منظومه شمسی تا نزدیک ترین ستاره	4×10^{16}	طول بدن نوعی مگس	5×10^{-2}
یک سال نوری	9×10^{15}	اندازه ذرات کوچک گرد و خاک	1×10^{-4}
شعاع مدار میانگین زمین به دور خورشید	$1/5 \times 10^{11}$	اندازه یاخته های بیشتر موجودات زنده	1×10^{-5}
فاصله میانگین ماه از زمین	$3/84 \times 10^8$	اندازه بیشتر میکروب ها	$5/2 \times 10^{-6}$
فاصله میانگین زمین	$6/4 \times 10^6$	قطر اتم هیدروژن	$1/06 \times 10^{-10}$
فاصله ماهواره های مخابراتی از زمین	$3/6 \times 10^7$	قطر هسته اتم هیدروژن (قطر پروتون)	$1/75 \times 10^{-15}$

مقادیر تقریبی برخی جرم‌های اندازه‌گیری شده

جرم (kg)	جسم	جرم (kg)	جسم
7×10^1	انسان	1×10^{52}	عالم قابل مشاهده
1×10^{-1}	قورباغه	7×10^{41}	کهکشان راه شیری
1×10^{-5}	پشه	2×10^{30}	خورشید
1×10^{-15}	باکتری	6×10^{24}	زمین
$1/6 \times 10^{-27}$	اتم هیدروژن	$7/34 \times 10^{22}$	ماه
$9/11 \times 10^{-31}$	الکترون	1×10^3	کوسه

مقادیر تقریبی برخی از بازه‌های اندازه‌گیری شده

بازه زمانی	ثانیه
سن عالم	5×10^{17}
سن زمین	$1/43 \times 10^{17}$
میانگین عمر یک انسان	2×10^9
یک سال	$3/15 \times 10^7$
یک روز	$8/6 \times 10^4$
زمان بین دو ضربان عادی قلب	8×10^{-1}

واحدهای اندازه‌گیری انگلیسی

۱ واحدهای اندازه‌گیری طول

(mm) میلی‌متر $25/4$ (cm) سانتی‌متر $2/54$ (in) اینچ ۱

(in) اینچ ۱۲ = (ft) فوت ۱

(cm) سانتی‌متر $90 \cong$ (in) اینچ 36 = (ft) فوت 3 = (yd) یارد ۱

(m) متر $1609/344$ = (in) اینچ 63360 = (ft) فوت 5280 = (mil) مایل خشکی ۱

(m) متر $1853 \cong$ فوت $6080 \cong$ مایل دریایی ۱

مایل خشکی $1/15 \cong$ مایل دریایی ۱

برای تبدیل از	به	ضریب تبدیل (با تقریب کمتر از ۰/۰۱)
مایل	کیلومتر	۱/۶۱
اینچ	سانتی‌متر	۲/۵۴
فوت	متر	۰/۳۱
یارد	متر	۰/۹۱
کیلومتر	مایل	۰/۶۲
سانتی‌متر	اینچ	۰/۳۹
متر	فوت	۳/۲۸
متر	یارد	۱/۰۹

۲ واحدهای اندازه‌گیری جرم

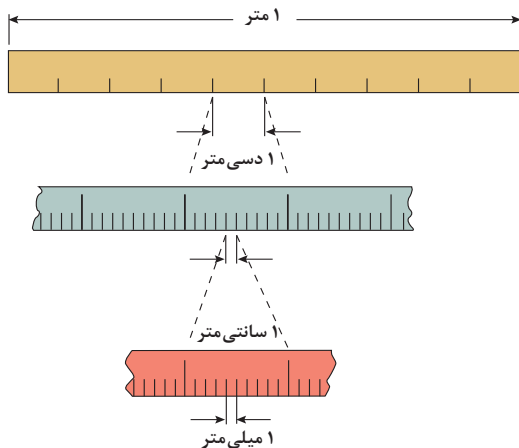
$$\begin{aligned}
 1 \text{ گرم (g)} &= 0.035 \text{ اونس (oz)} & 1 \text{ اونس (oz)} &\cong 28 \text{ گرم (g)} \\
 1 \text{ کیلوگرم (kg)} &\cong 35/27 \text{ اونس (oz)} & 1 \text{ پوند (lb)} &= 16 \text{ اونس (oz)} \\
 1 \text{ پوند (lb)} &\cong 0.45 \text{ کیلوگرم (kg)} & 1 \text{ تن (T)} &\cong 2200 \text{ پوند (lb)}
 \end{aligned}$$

۳ واحدهای اندازه‌گیری حجم

$$\begin{aligned}
 1 \text{ (ml) میلی‌لیتر} &= 5 \text{ (tsp) قاشق چایخوری} \\
 1 \text{ (ml) میلی‌لیتر} &= 15 \text{ (tbsp) قاشق سوپ‌خوری} \\
 1 \text{ (ml) میلی‌لیتر} &= 240 \text{ (c) فنجان}
 \end{aligned}$$

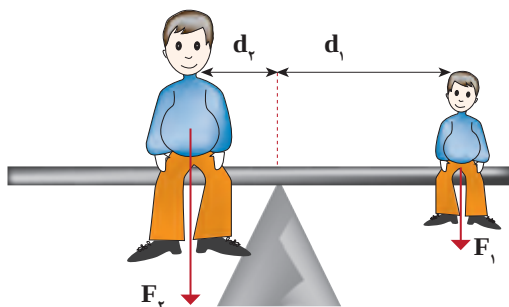
پیشوندهای مورد استفاده در دستگاه SI

نماد	پیشوند	ضریب	نماد	پیشوند	ضریب
y	یوکتو	10^{-24}	Y	یوتا	10^{24}
z	زپتو	10^{-21}	Z	زتا	10^{21}
a	آتو	10^{-18}	E	ایگزا	10^{18}
f	فمتو	10^{-15}	P	پتا	10^{15}
p	پیکو	10^{-12}	T	ترا	10^{12}
n	نانو	10^{-9}	G	گیگا (جیگا)	10^9
μ	میکرو	10^{-6}	M	مگا	10^6
m	میلی	10^{-3}	k	کیلو	10^3
c	سانتی	10^{-2}	h	هکتو	10^2
d	دسی	10^{-1}	da	دکا	10^1



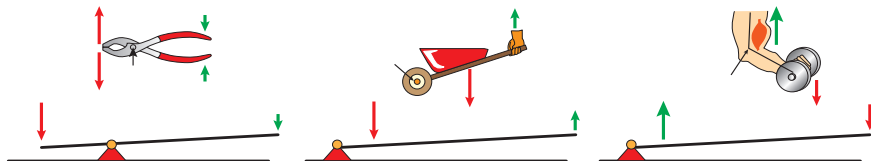
پیشوندهای کوچک کننده یکای متر

اهرم ها



گشتاور نیروی ساعتگرد = گشتاور نیروی پاد ساعتگرد

$$d_p \times f_p = d_l \times f_l$$



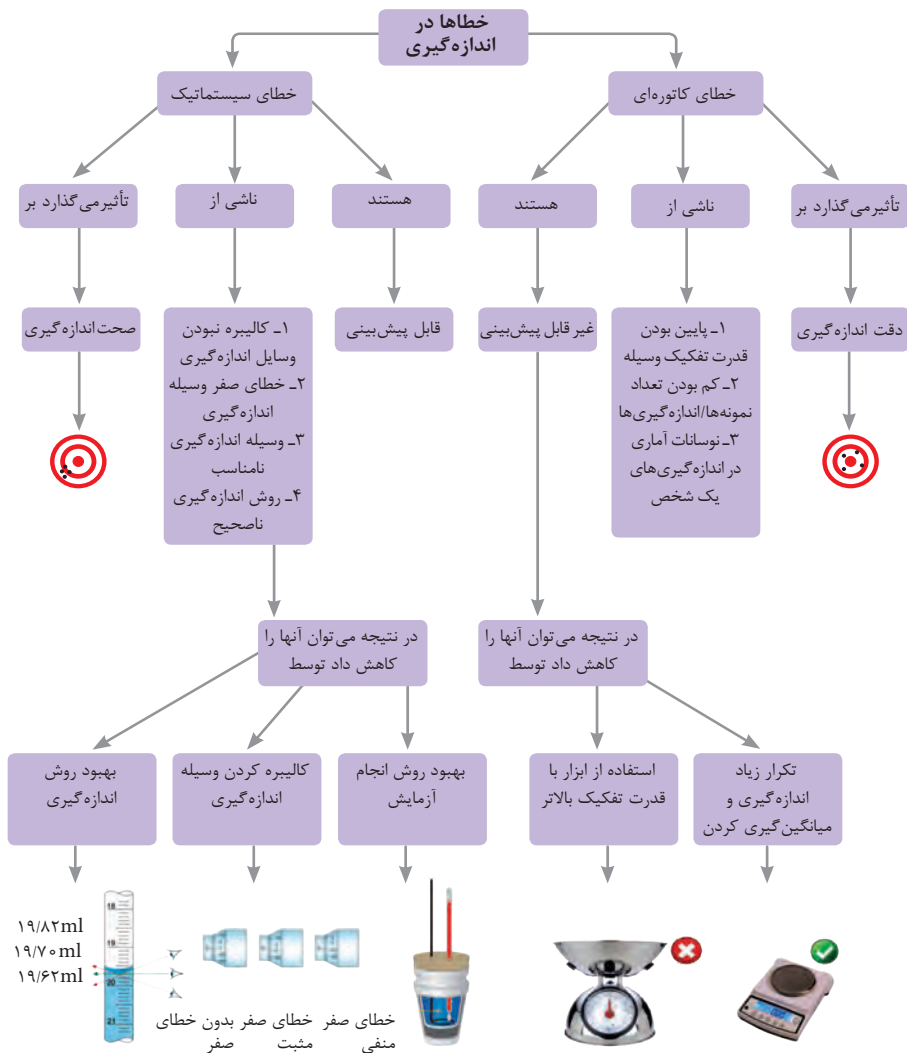
مزیت مکانیکی

$$\text{مزیت مکانیکی} = \frac{\text{بازوی محرک}}{\text{بازوی مقاوم}} = \frac{\text{اندازه نیروی مقاوم}}{\text{اندازه نیروی محرک}}$$

فرمول (معادله، رابطه)	کاربرد
$I_1 + I_2 + I_3 = I_{eq}$	جریان مقاومت‌های موازی
$V_1 = V_2 = V_3 = V_{eq}$	ولتاژ مقاومت‌های موازی
$\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} = \frac{1}{R_{eq}}$	مقاومت معادل مقاومت‌های موازی
$P = \frac{F}{A}$	فشار و ارتباط آن با نیروی عمودی و سطح تماس
$P_2 - P_1 = +\rho g \Delta h$	اختلاف فشار دو نقطه شاره ساکن
$p = \rho g \Delta h + p_{atm}$	فشار یک نقطه شاره ساکن
$P_2 = P_1 \Rightarrow \frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$	اصل پاسکال
$\rho = \frac{m}{v}$	چگالی
$d = \frac{\rho_2}{\rho_1}$	چگالی نسبی
$F = \frac{9}{5}\theta + 32$	رابطه دما در مقیاس سلسیوس و مقیاس فارنهایت
$T = \theta + 273$	رابطه دما در مقیاس سلسیوس و مقیاس کلون
$T = (F + 459) \div 1.8$	رابطه دما در مقیاس فارنهایت و مقیاس کلون
$Q = mC(\theta_2 - \theta_1) = mC\Delta\theta$	مقدار گرمای داده شده به یک جسم
$Q_1 + Q_2 + Q_3 + \dots = 0$	تبادل گرمایی
$Q = \frac{KA\theta(T_2 - T_1)}{L} = \frac{KA\Delta T}{L}$	گرمای منتقل شده از طریق رسانش
$L_2 - L_1 = \alpha L_1 \Delta\theta$ $L_2 = L_1(1 + \alpha \Delta\theta)$	انبساط خطی
$A_2 - A_1 = 2\alpha A_1 \Delta\theta$ $A_2 = A_1(1 + 2\alpha \Delta\theta)$	انبساط سطحی
$V_2 - V_1 = 3\alpha V_1 \Delta\theta$ $V_2 = V_1(1 + 3\alpha \Delta\theta)$	انبساط حجمی

کاربرد	فرمول (معادله، رابطه)
نیروی وزن	$g = \frac{w}{m} \rightarrow w = mg$
بیشینه نیروی اصطکاک ایستایی	$f_{s(max)} = \mu_s N$
نیروی اصطکاک جنبشی	$f_k = \mu_k N$
شدت جریان الکتریکی متوسط	$I = \frac{\Delta q}{\Delta t}$
قانون اهم	$R = \frac{V}{I}$
مقاومت رساناهای فلزی در دمای ثابت	$R = \frac{\rho L}{A}$
انرژی الکتریکی مصرفی	$U = I^{\tau} R t$
توان مصرفی	$P = I^{\tau} R$ و $P = \frac{U}{t}$ $P = VI$ و $P = \frac{V^{\tau}}{R}$
جریان مقاومت‌های متوالی (سری)	$I_1 = I_r = I_r = I_{eq}$
ولتاژ مقاومت‌های متوالی (سری)	$V_1 + V_r + V_r = V_{eq}$
مقاومت معادل مقاومت‌های متوالی (سری)	$R_1 + R_r + R_r = R_{eq}$

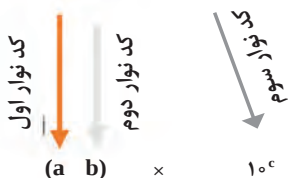
کاربرد	فرمول (معادله، رابطه)
بازه زمانی	$\Delta t = t_f - t_i$
جابجایی	$\Delta x = x_f - x_i$
سرعت متوسط	$\bar{v} = \frac{x_f - x_i}{t_f - t_i} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$
رابطه مکان زمان حرکت یکنواخت	$x = vt + x_i$
شتاب متوسط	$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$
شتاب لحظه‌ای حرکت با شتاب ثابت	$a = \bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$
رابطه سرعت زمان حرکت با شتاب ثابت	$v = v_i + at$
سرعت متوسط در حرکت با شتاب ثابت	$\bar{v} = \frac{v_f + v_i}{2}$
رابطه مستقل از زمان در حرکت با شتاب ثابت	$v_f^{\tau} - v_i^{\tau} = 2a(x - x_i)$
رابطه جابه‌جایی در حرکت با شتاب ثابت	$\Delta x = x_f - x_i = \frac{1}{2}at^{\tau} + v_i t$
قانون دوم نیوتن	$\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$



کدهای رنگی مقاومت



انواع مقاومت ثابت



نحوه خواندن مقاومت رنگی

رنگ	کد رنگ	درصد خطا
سیاه	۰	-
قهوه‌ای	۱	۱ درصد
قرمز	۲	۲ درصد
نارنجی	۳	۳ درصد
زرد	۴	۴ درصد
سبز	۵	-
آبی	۶	-
بنفش	۷	-
خاکستری	۸	-
سفید	۹	-
طلایی	-	۵ درصد
نقره‌ای	-	۱۰ درصد

ضریب انبساط طولی برخی اجسام

ماده	ضریب انبساط طولی $\frac{1}{k}$	ماده	ضریب انبساط طولی $\frac{1}{k}$
الماس	$1/2 \times 10^{-6}$	مس	17×10^{-6}
شیشه پیرکس	$3/2 \times 10^{-6}$	برنج	19×10^{-6}
شیشه معمولی	$9-12 \times 10^{-6}$	آلومینیوم	23×10^{-6}
فولاد	$11-13 \times 10^{-6}$	سرب	29×10^{-6}
بتون	$10-14 \times 10^{-6}$	یخ (در $0^\circ C$)	51×10^{-6}

ضریب انبساط حجمی چند مایع در
دمای حدود 20°C

ماده	ضریب انبساط طولی $\frac{1}{k}$
جیوه	0.18×10^{-3}
آب	0.27×10^{-3}
گلیسرین	0.49×10^{-3}
روغن زیتون	0.70×10^{-3}
پارافین	0.76×10^{-3}
بنزین	1.00×10^{-3}
اتانول	1.09×10^{-3}
استیک اسید	1.10×10^{-3}
بنزن	1.25×10^{-3}
کلروفرم	1.27×10^{-3}
استون	1.43×10^{-3}
اتر	1.60×10^{-3}
آمونیاک	2.45×10^{-3}

گرمای ویژه برخی از مواد *

ماده	گرمای ویژه J/kg. K
عناصر جامد	سرب
	تنگستن
	نقره
	مس
	آلومینیوم
جامدهای دیگر	برنج
	نوعی فولاد (آلیاژ آهن با ۲٪ کربن)
	فولاد زنگ‌نزن
	چوب
	گرانیت
	بتون
	شیشه
	یخ
مایعات	جیوه
	اتانول
	آب دریا
	آب

* تمام نقاط غیر از یخ در دمای 20°C

چگالی برخی مواد متداول

ماده	$\rho(\text{kg/m}^3)$	ماده	$\rho(\text{kg/m}^3)$
یخ	0.917×10^3	آب	1.000×10^3
آلومینیوم	2.700×10^3	گلیسرین	1.260×10^3
آهن	7.86×10^3	اتیل الکل	0.806×10^3
مس	8.92×10^3	بنزن	0.879×10^3
نقره	10.5×10^3	جیوه	13.6×10^3
سرب	11.3×10^3	هوا	1.29
اورانیوم	19.1×10^3	هلیوم	1.79×10^{-1}
طلا	19.3×10^3	اکسیژن	1.43
پلاتین	21.4×10^3	هیدروژن	8.99×10^{-2}

داده‌های این جدول در دمای صفر درجه (0°C) سلسیوس و فشار یک اتمسفر اندازه‌گیری و گزارش شده‌اند.

جدول تناوبی عناصرها

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸
۱ H هیدروژن 1.008	۲ He هلیوم 4.0026	۳ Li لیتیم 6.941	۴ Be بهریم 9.0122	۵ B بور 10.81	۶ C کربن 12.011	۷ N نیتروژن 14.007	۸ O اکسیژن 15.999	۹ F فلور 18.998	۱۰ Ne نئون 20.180	۱۱ Na سدیم 22.990	۱۲ Mg منگنز 24.305	۱۳ Al آلومینیم 26.982	۱۴ Si سیلیسیم 28.086	۱۵ P فسفر 30.974	۱۶ S کبریت 32.06	۱۷ Cl کلر 35.453	۱۸ Ar آرگون 39.948
۱۹ K پتاسیم 39.098	۲۰ Ca کلسیم 40.078	۲۱ Sc سکندیم 44.956	۲۲ Ti تیتانیوم 47.88	۲۳ V وانادیوم 50.942	۲۴ Cr کروم 51.996	۲۵ Mn منگنز 54.938	۲۶ Fe آهن 55.845	۲۷ Co کوبالت 58.933	۲۸ Ni نیکل 58.693	۲۹ Cu مس 63.546	۳۰ Zn روی 65.38	۳۱ Ga گالیم 69.723	۳۲ Ge گرمانیوم 72.64	۳۳ As آرسنیک 74.922	۳۴ Se سلنیم 78.96	۳۵ Br بروم 79.904	۳۶ Kr کریپتون 83.80
۳۷ Rb روبیوم 85.468	۳۸ Sr استرونسیم 87.62	۳۹ Y یتریم 88.906	۴۰ Zr زیرکونیم 91.224	۴۱ Nb نیوبیم 92.906	۴۲ Mo مولیبدنیم 95.94	۴۳ Tc تکنسیم 98.906	۴۴ Ru روثنیم 101.07	۴۵ Rh رودیم 102.91	۴۶ Pd پالادیم 106.42	۴۷ Ag نقره 107.87	۴۸ Cd کادمیوم 112.41	۴۹ In این 114.82	۵۰ Sn سرب 118.71	۵۱ Sb آنتیمون 121.76	۵۲ Te تلیور 127.6	۵۳ I یود 126.91	۵۴ Xe کسین 131.29
۵۵ Cs سزیم 132.91	۵۶ Ba باریم 137.33	۵۷ La لانتانوم 138.91	۵۸ Ce سرمه 140.12	۵۹ Pr پرمیتانیم 140.91	۶۰ Nd نیودیم 144.24	۶۱ Pm پرمیتانیم 144.91	۶۲ Sm ساماریوم 150.36	۶۳ Eu یورپرم 151.96	۶۴ Gd گدولیم 157.25	۶۵ Tb تربیم 158.93	۶۶ Dy دیسمیوم 162.50	۶۷ Ho هولم 164.93	۶۸ Er ایتریم 167.26	۶۹ Tm تیم 168.93	۷۰ Yb یتریم 173.05	۷۱ Lu لوئسیوم 174.97	۷۲ Hf هافنیم 178.49
۷۳ Ta تانگستیم 180.95	۷۴ W ولفرام 183.84	۷۵ Re رنتگنیم 186.21	۷۶ Os اوسمیر 190.23	۷۷ Ir ایریدیوم 192.22	۷۸ Pt پلاتین 195.08	۷۹ Au طلا 196.97	۸۰ Hg جیوه 200.59	۸۱ Tl تلیوریم 204.38	۸۲ Pb سرب 207.2	۸۳ Bi بسموت 208.98	۸۴ Po پولونیوم 209	۸۵ At آستاتین 210	۸۶ Rn رادیون 222	۸۷ Fr فرانسیوم 223	۸۸ Ra رادیوم 226	۸۹ Ac آکتینوم 227	۹۰ Th توریم 232.04
۹۱ Pa پروتاکتینیم 231.04	۹۲ U یورانیوم 238.03	۹۳ Np نپتونیوم 237.05	۹۴ Pu پلوتونیوم 239.05	۹۵ Am آمریسیوم 243.06	۹۶ Cm کالمیوم 247.07	۹۷ Bk برکلیوم 247.07	۹۸ Cf کالیفرنیم 251.08	۹۹ Es ایسپرانسیوم 252.08	۱۰۰ Fm فرمنیوم 257.10	۱۰۱ Md میدلاندیم 258.10	۱۰۲ No نوبلیم 259.10	۱۰۳ Lr لوئرسیوم 262.10	۱۰۴ Rf رفرکتوریم 261.10	۱۰۵ Db دوبنیوم 262.10	۱۰۶ Sg سگورگیوم 266.10	۱۰۷ Bh برهویلیوم 264.10	۱۰۸ Hs هسلیوم 277.10
۱۰۹ Mt میتنیرمیوم 268.10	۱۱۰ Ds داسیوم 271.10	۱۱۱ Rg رگنزیوم 272.10	۱۱۲ Cn کونیوم 285.10	۱۱۳ Nh نیهونیم 286.10	۱۱۴ Fl فلوئوریم 289.10	۱۱۵ Lv لوورنزیوم 293.10	۱۱۶ Uus یوراسیوم 294.10	۱۱۷ Uuh یوروانیوم 295.10	۱۱۸ Uuo یوروانیوم 296.10	۱۱۹ Uut یورتیوم 297.10	۱۲۰ Uuq یورکویوم 298.10	۱۲۱ Uub یوبکلیوم 299.10	۱۲۲ Uub یوبکلیوم 301.10	۱۲۳ Uut یورتیوم 303.10	۱۲۴ Uuq یورکویوم 305.10	۱۲۵ Uub یوبکلیوم 307.10	۱۲۶ Uut یورتیوم 309.10

عدد اتمی
عناصر
جرم اتمی میانگین

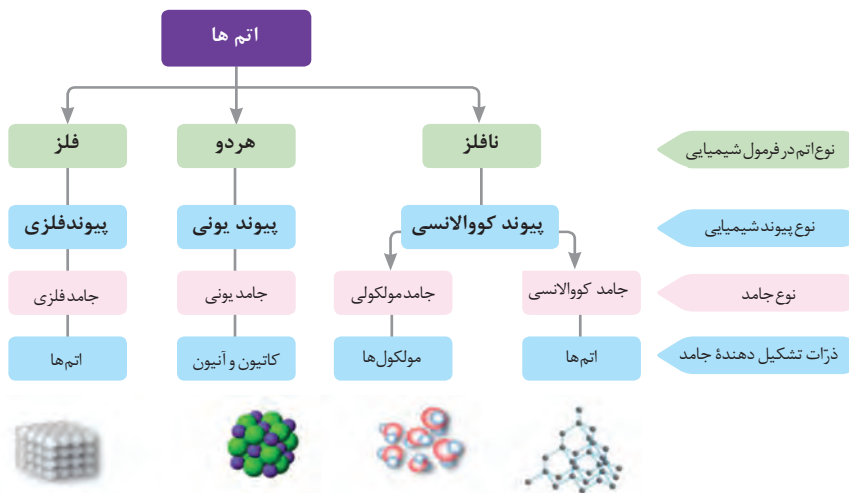
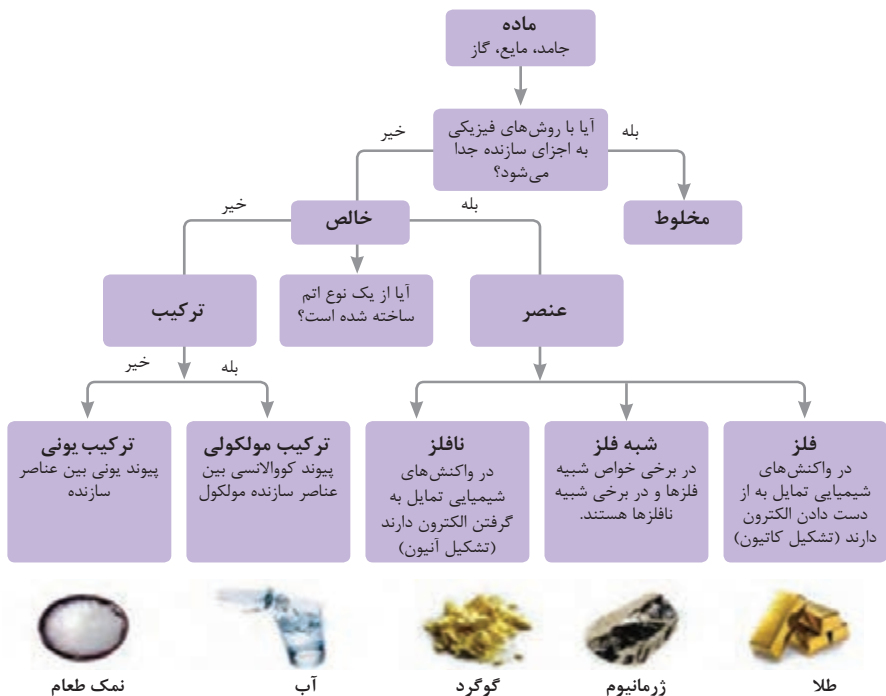
گاز
مایع
جامد

نافلز
شبه فلز
فلز

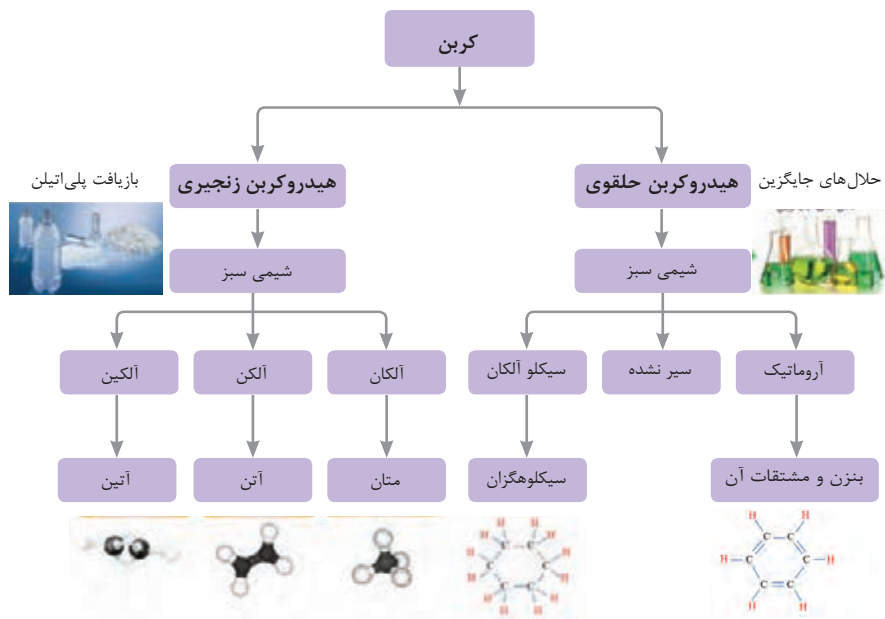
ثابت تفکیک اسیدها (Ka) و بازها (Kb)

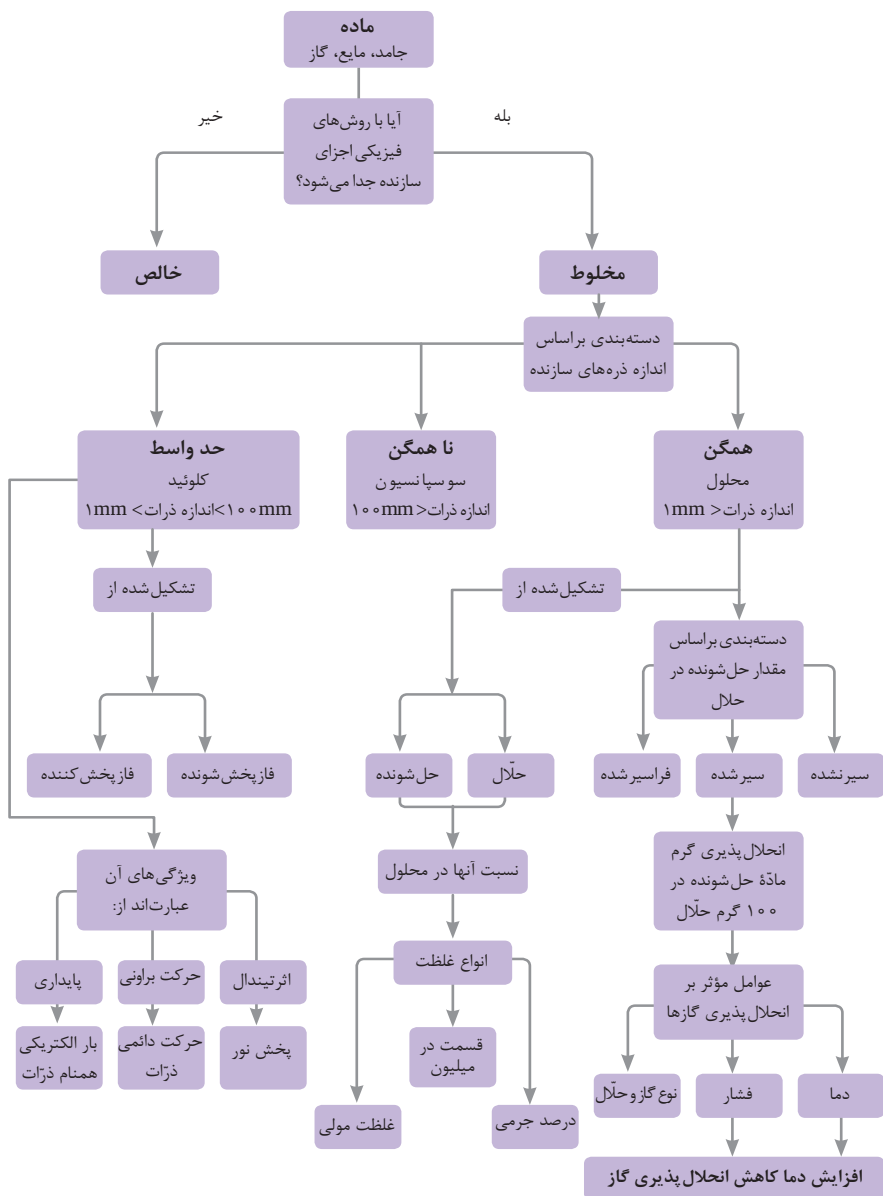
توجه: در شرایط یکسان (دما و غلظت) هر چه ثابت تفکیک اسید یا بازی بزرگ تر باشد، آن اسید یا باز قوی تر است.

نام اسید	فرمول شیمیایی	ثابت تفکیک (K _a)
پرکلریک اسید	HClO _۴	۶/۹ × ۱۰ ^{-۲}
سولفوریک اسید	H _۲ SO _۴	۱/۳ × ۱۰ ^{-۲}
هیدرویدیک اسید	HI	۷/۴ × ۱۰ ^{-۴}
هیدروکلریک اسید	HCl	۶/۳ × ۱۰ ^{-۴}
نیتریک اسید	HNO _۳	۵/۶ × ۱۰ ^{-۴}
تری کلرواستیک اسید	CCl _۳ CO _۲ H	۶/۲ × ۱۰ ^{-۵}
کرومیک اسید	H _۲ CrO _۴	۱/۸ × ۱۰ ^{-۵}
یدیک اسید	HIO _۴	۱/۷ × ۱۰ ^{-۵}
اکزالیک اسید	C _۲ H _۲ O _۴	۴/۵ × ۱۰ ^{-۷}
فسفرو اسید	H _۳ PO _۴	۸/۹ × ۱۰ ^{-۸}
دی کلرواستیک اسید	CHCl _۲ CO _۲ H	۴ × ۱۰ ^{-۸}
سولفورو اسید	H _۲ SO _۳	۵/۴ × ۱۰ ^{-۱۰}
نام باز	فرمول شیمیایی	ثابت تفکیک (K _b)
پتاسیم هیدروکسید	KOH	۴ × ۱۰ ^{-۴}
سدیم هیدروکسید	NaOH	۶/۳ × ۱۰ ^{-۵}
باریم هیدروکسید	Ba(OH) _۲	۱/۸ × ۱۰ ^{-۵}
کلسیم هیدروکسید	Ca(OH) _۲	۱/۷ × ۱۰ ^{-۹}
دی متیل آمین	(CH _۳) _۲ NH	۵/۴ × ۱۰ ^{-۴}
اتیل آمین	C _۲ H _۵ NH _۲	۴/۵ × ۱۰ ^{-۴}
نام اسید	فرمول شیمیایی	ثابت تفکیک (K _a)
فسفریک اسید	H _۳ PO _۴	۶/۹ × ۱۰ ^{-۲}
کلرو استیک اسید	CH _۲ ClCO _۲ H	۱/۳ × ۱۰ ^{-۲}
سیتریک اسید	C _۶ H _۸ O _۷	۷/۴ × ۱۰ ^{-۴}
هیدروفلوئوریک اسید	HF	۶/۳ × ۱۰ ^{-۴}
نیترو اسید	HNO _۳	۵/۶ × ۱۰ ^{-۴}
بنزوئیک اسید	C _۶ H _۵ CO _۲ H	۶/۲ × ۱۰ ^{-۵}
استیک اسید	CH _۳ CO _۲ H	۱/۷ × ۱۰ ^{-۵}
کربنیک اسید	H _۲ CO _۳	۴/۵ × ۱۰ ^{-۷}
هیدروسولفوریک اسید	H _۲ S	۸/۹ × ۱۰ ^{-۸}
هیپوکلرو اسید	HClO	۴ × ۱۰ ^{-۸}
بوریک اسید	H _۳ BO _۳	۵/۴ × ۱۰ ^{-۱۰}
نام باز	فرمول شیمیایی	ثابت تفکیک (K _b)
بوتیل آمین	C _۴ H _۹ NH _۲	۴ × ۱۰ ^{-۴}
تری متیل آمین	(CH _۳) _۳ N	۶/۳ × ۱۰ ^{-۵}
آمونیاک	NH _۳	۱/۸ × ۱۰ ^{-۵}
پیریدین	C _۵ H _۵ N	۱/۷ × ۱۰ ^{-۹}
آنیلین	C _۶ H _۵ NH _۲	۷/۴ × ۱۰ ^{-۱۰}

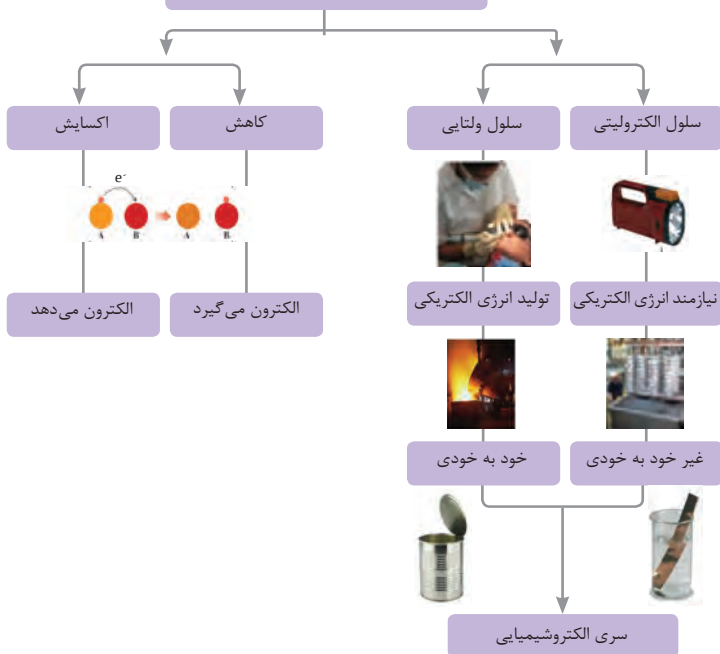


فاز پخش شونده	فاز پخش کننده	نوع کلوئید	حالت فیزیکی	نام کلوئید	نمونه‌ها
گاز	گاز	-	-	-	-
	مایع	گاز در مایع	مایع	کف	کف صابون
	جامد	گاز در جامد	جامد	کف جامد	سنگ پا، یونالیت
مایع	گاز	مایع در گاز	گاز	آبروسول مایع	مه، افشانه‌ها (اسپری‌ها)
	مایع	مایع در مایع	مایع	امولسیون	شیر، کره، مایونز
	جامد	مایع در جامد	جامد	ژل	ژله، ژل موی سر
جامد	گاز	جامد در گاز	گاز	آبروسول جامد	دود، غبار
	مایع	جامد در مایع	مایع	سول	رنگ‌های روغنی، چسب مایع
	جامد	جامد در جامد	جامد	سول جامد	سرامیک، شیشه رنگی، یاقوت، لعل، فیروزه

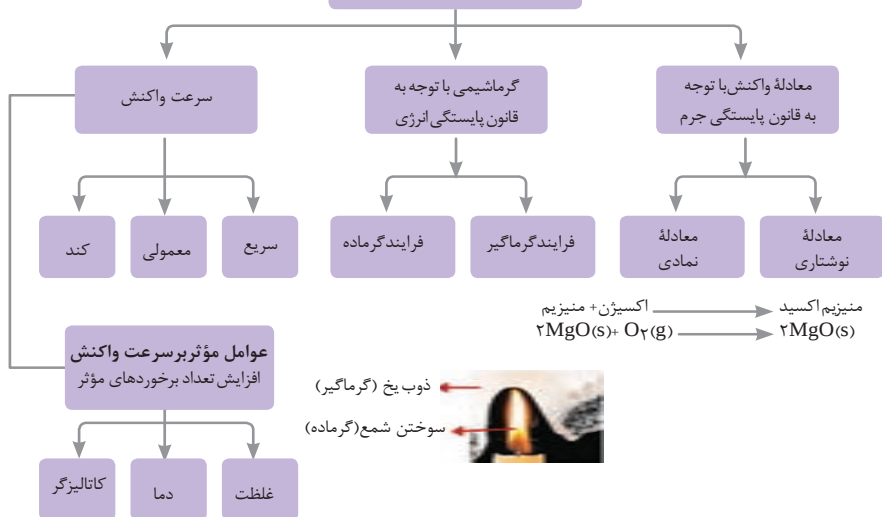


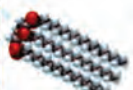


واکنش های اکسایش - کاهش



مطالعه فرایندهای شیمیایی

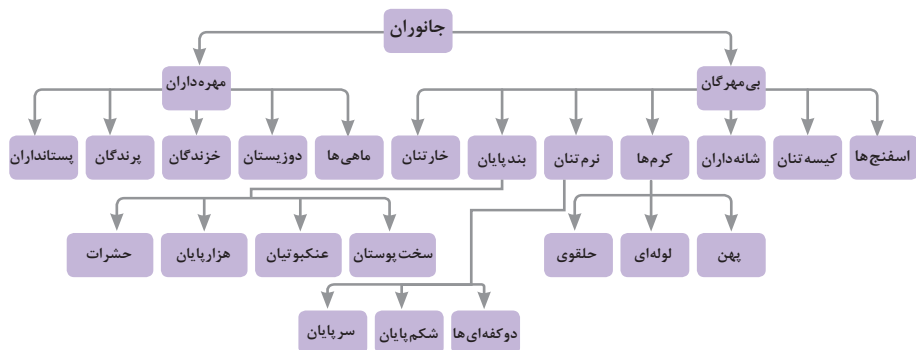


واحد سازنده	درشت مولکول	ساختار سلولی
هیدرات کربن	نشاسته 	نشاسته در کلروپلاست 
اسید نوکلئیک	دی‌ان‌ای 	کروموزوم 
پروتئین	پلی‌پپتید 	پروتئین انقباضی 
لیپید	چربی 	سلول‌های چربی 
اسید چرب		

تصویر انواع درشت مولکول‌های شرکت کننده در ساختار باخته‌ها

سازمان‌بندی یاخته‌ها

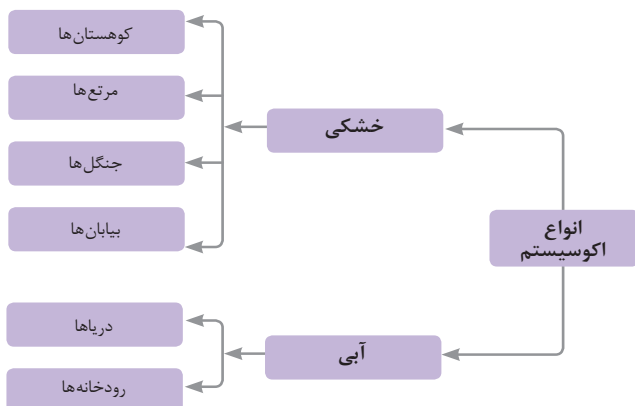
یاخته			
	عصبی	ماهیچه‌ای	خونی
بافت			
	استخوانی	خونی	غضروف
			
	عصبی	ماهیچه‌ای	
اندام			
	پوست	مغز	استخوان
			
	کلیه	قلب	
دستگاه			
	گوارش	انتقال مواد	عصبی
			
	تنفس	اسکلتی	
موجود زنده			
			

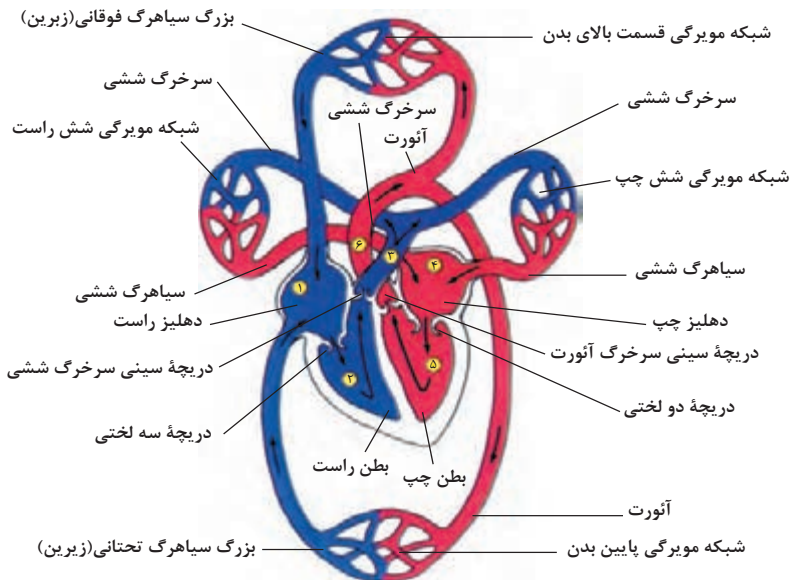


تصویر گروه‌های اصلی جانوران

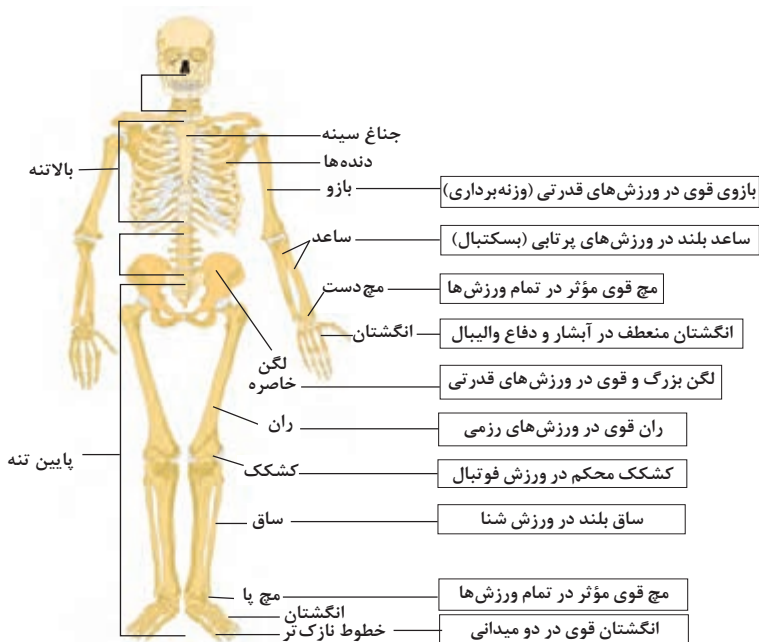
جدول فهرست منابع طبیعی

نوع منبع	موضوعات
منابع گیاهی	جنگل‌ها و مراتع و کشاورزی
منابع جانوری	حیات وحش و دامپروری
منابع میکروبی	مجموعه قارچ‌ها و باکتری‌ها
منابع جوی	مدت زمان دریافت نور، شدت نور خورشید، دما، شدت باد، رطوبت، ابرناکی و انواع بارش
منابع آبی	انواع آب: سفره‌های آب زیرزمینی، چشمه‌ها، روان آب‌ها، آبیگرها، دریاچه‌ها، دریاها و اقیانوس‌ها
منابع خاکی	انواع خاک و بستر سنگی - کوه، تپه، دره و دشت
منابع کانی	فلزات و سنگ‌های قیمتی
منابع فسیلی	نفت، گاز و زغال سنگ
منابع انسانی	تمام افراد جامعه

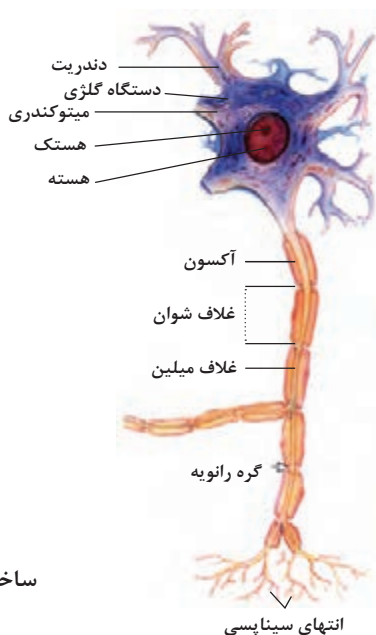




۲۹



تنوع استخوان‌ها و کاربرد آنها در ورزش

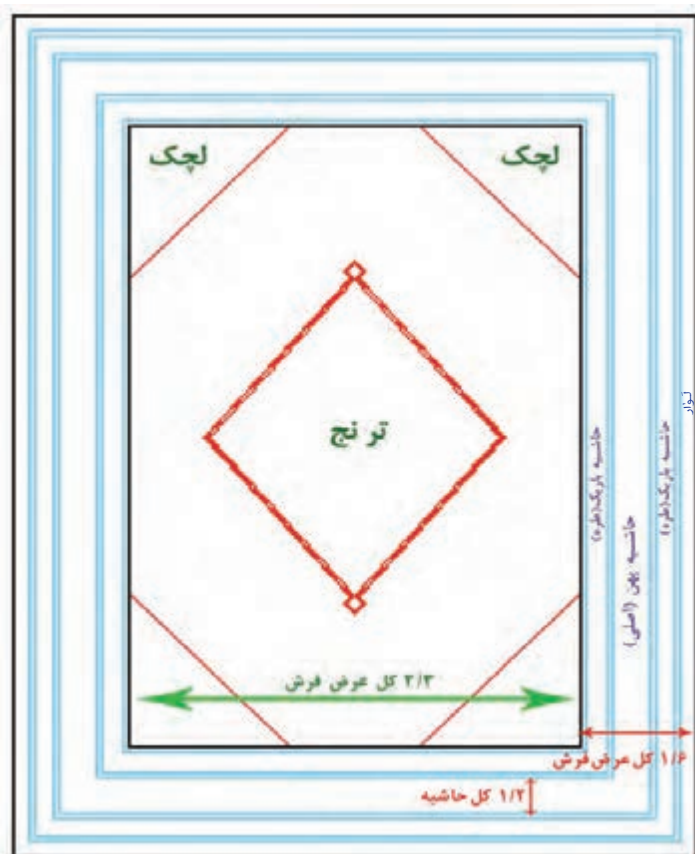


ساختمان نرون

فصل ۲

اصول، قواعد، استانداردها، قوانین و مقررات

اصول، قواعد و استانداردهای کتاب درسی "نقشه کشی" — دستی و رایانه‌ای فرش"، ابعاد و اندازه کلی فرش



شکل ۱

جدول ۱- گره ذرعی و انواع آن

نام منطقه	اندازه یک ذرع	اندازه یک گره ذرعی	مناطق کاربرد
فارسی باف	۱۰۴ سانتی متر	۶/۵ سانتی متر	اصفهان، نائین، کاشان و...
کرمان	۱۰۸ سانتی متر	۶/۷۵ سانتی متر	کرمان
آذری باف	۱۱۲ سانتی متر	۷ سانتی متر	آذربایجان و توابع آن

ذرع - ۱۶ گره ذرعی

جدول ۲- تقسیم‌بندی طراحی واگیره

واگیره مربع	یک هشتم
واگیره لوزی یا بیضی	یک شانزدهم
واگیره مثلث	یک شصت و چهارم

جدول ۳- ابعاد متداول فرش

عنوان	ابعاد و اندازه	واحد اندازه‌گیری
پشتی	۶۰×۴۰ ۶۰×۹۰ ۸۰×۱۲۰	سانتی‌متر
خرک	۷۰-۸۰-۹۰×۱۳۰-۲۰۰	سانتی‌متر
ذرع چارک	۱۰۰×۱۳۰	سانتی‌متر
ذرع و نیم	حدود ۱۵۶×۱۰۴	سانتی‌متر
دو ذرع	۱۲۰×۲۲۰	سانتی‌متر
قالیچه	۲۰۰×۱۵۰	سانتی‌متر
پرده	۲/۵×۱/۵	متر
میانه	۳×۱/۵	متر
کلگی	۲×۴	متر
۶ متری	۲×۳	متر
۹ متری	۲/۵×۳/۵	متر
۱۲ متری	۳×۴	متر
۲۴ متری	۶×۴	متر
۴۰ متری	۸×۵	متر
کناره	طول ۳ الی ۱۰ عرض ۷۰ الی ۱۲۰	متر سانتی‌متر

- ۱ محاسبه گره‌های طول
- ۲ محاسبه گره‌های عرض
- ۳ مشخص کردن نصف عرض
- ۴ مشخص کردن یک سوم عرض

جدول ۴- اندازه اجزای مختلف فرش

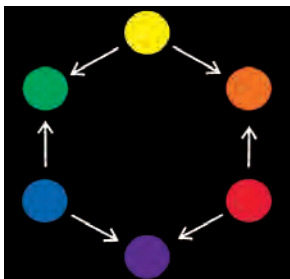
عنوان	اندازه
پهنای حاشیه	۱/۶ کل عرض فرش
حاشیه اصلی	۱/۲ کل حاشیه
حاشیه ساده یا لوار	۵ تا ۱۵ ریشه
زنجیره‌ها	۵ تا ۱۵ ریشه
حاشیه باریک	۱/۲ حاشیه اصلی (پهن)
دو حاشیه باریک یا طره	برابر نصف کل حاشیه پس از کسر لوار، زنجیره‌ها و میل‌ها

جدول ۵- تطبیق رج‌شمار در کاغذهای متفاوت

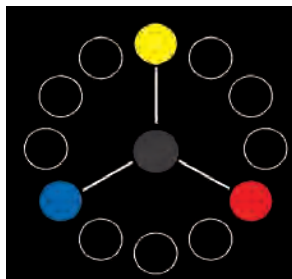
۶/۵ سانتی‌متر	۱۲۰ رج	۱۴۰ رج	۱۶۰ رج	۱۸۰ رج	۲۰۰ رج
۷ سانتی‌متر	۳۰ رج	۳۵ رج	۴۰ رج	۴۵ رج	۵۰ رج



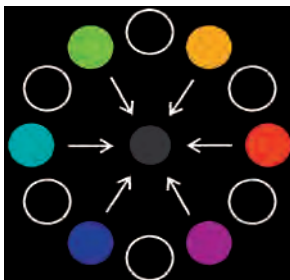
شکل ۲- دسته‌بندی رنگ‌ها در چرخه دوازده‌رنگی به پیشنهاد ایتن



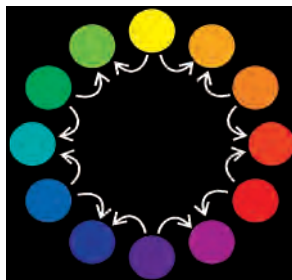
شکل ۴- از مخلوط کردن دو رنگ اصلی یک رنگ درجه دوم ساخته می‌شود.



شکل ۳- از ترکیب کردن سه رنگ اصلی زرد، قرمز و آبی خاکستری بسیار تیره‌ای حاصل می‌شود. به این نوع ترکیب رنگ، ترکیب کاهشی گفته می‌شود.



شکل ۶- در چرخه دوازده رنگ هر دو رنگ روبه‌روی هم به عنوان دو رنگ مکمل محسوب می‌شوند که از ترکیب شدن آنها با یکدیگر، خاکستری بسیار تیره‌ای به دست می‌آید.



شکل ۵- از مخلوط کردن یک رنگ اصلی با یک رنگ درجه دوم، یک رنگ درجه سوم به دست می‌آید.



شکل ۷- قرار گرفتن رنگ‌های اصلی در کنار یکدیگر می‌تواند شدیدترین کنتراست ته‌رنگ را ایجاد کند.

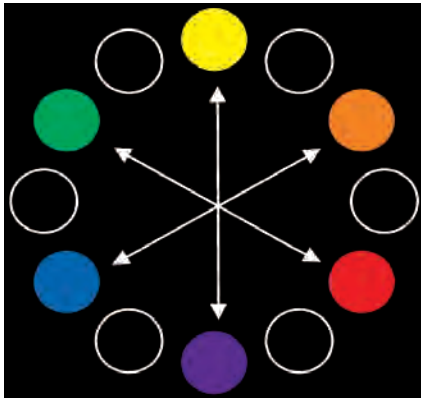


(ب)

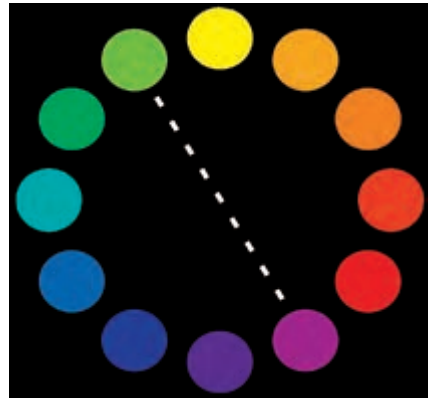


(الف)

شکل ۸- در قسمت (الف) رنگ‌ها با سیاه تیره و در قسمت (ب) با سفید روشن شده‌اند. در هر دو مورد از شدت کنتراست ته‌رنگ کاسته شده است.



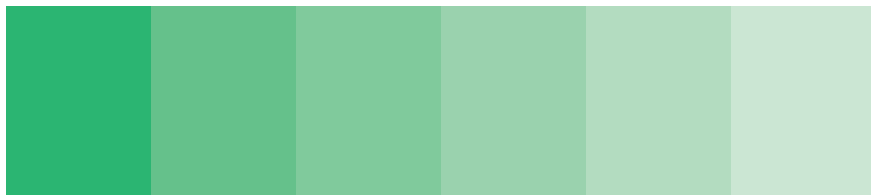
شکل ۱۰- در چرخه دوازده‌رنگی، هر دو رنگ مکمل روی قطرهای دایره روبه‌روی یکدیگر قرار می‌گیرند.



شکل ۹- خط قطری مقطع به‌طور نسبی خانواده رنگ‌های گرم را در سمت راست و خانواده رنگ‌های سرد را در سمت چپ نشان می‌دهد.



شکل ۱۱- خاکستری وسط که از نظر تیرگی متناسب با رنگ زمینه است، در اثر تأثیرات کنتراست همزمانی، مایل به رنگ زرد، یعنی رنگ مکمل زمینه دیده می‌شود.



شکل ۱۲- رنگ سبز به مقدار مختلفی با سفید مخلوط شده و درجه خلوص آن به تدریج کاهش یافته است.

کنتراست کمیت (وسعت سطح)

کنتراست کمیت مربوط به رابطه متقابل دو یا چند سطح رنگین از نظر وسعت است. در این کنتراست رابطه بزرگی و کوچکی سطوح رنگین نقش اصلی را بازی می‌کند. زیرا نسبت بزرگی سطح رنگ‌ها با یکدیگر می‌تواند در ایجاد رابطه هماهنگ میان آنها مؤثر باشد. به‌طوری که از نظر بصری هیچ‌کدام نسبت به دیگری برتری خاصی نداشته باشد.

در ایجاد کنتراست کمیت دو عامل نقش اساسی دارند:

۱ میزان درخشش و خلوص رنگ

۲ میزان بزرگی سطح یا لکه رنگی.

میزان درخشش رنگ‌ها نسبت به یکدیگر متفاوت است. یعنی برخی از آنها تیره‌تر از برخی دیگر هستند و همین موضوع مبنای ایجاد تناسب میان سطوح رنگی براساس میزان درخشش آنهاست. گوته (۱۸۳۲-۱۷۴۹) شاعر، فیلسوف و رنگ‌شناس سده نوزدهم برای میزان روشنی رنگ‌ها اعدادی را پیشنهاد کرده است. واقعیت این است که ارزش‌های عددی که گوته برای رنگ‌ها پیشنهاد کرده است از قطعیت کافی برخوردار نیستند. به همین دلیل نباید مبنای هر نوع رنگ‌بندی آثار هنری تلقی شوند. زیرا هنرمندان معمولاً ترکیب‌های رنگی خود را براساس اعداد و ارقام به‌وجود نمی‌آورند. بلکه همه چیز بستگی به احساس درونی، توانایی، مهارت و تجربه هنرمند دارد. با این وجود اعداد پیشنهادی گوته را جهت اطلاع در اینجا ذکر می‌کنیم:

زرد ۹ / نارنجی ۸ / قرمز ۶ / سبز ۶ / آبی ۴ / بنفش ۳

بنابراین ارزش‌های عددی رنگ‌های مکمل نسبت به یکدیگر به شرح ذیل است:

زرد به بنفش = ۳:۹

بنابراین وسعت سطح متناسب دو رنگ زرد و بنفش برابر ۱ به ۳ است. یعنی وسعت سطح رنگ بنفش بیست و سه برابر وسعت سطح رنگ زرد باشد تا از نظر تأثیر بصری با آن هماهنگ باشد (شکل ۱۳).



شکل ۱۳

نارنجی به آبی = ۴:۸

بنابراین وسعت سطح متناسب دو رنگ نارنجی و آبی برابر ۱ به ۲ است. یعنی وسعت سطح رنگ آبی بایستی ۲ برابر وسعت سطح رنگ نارنجی باشد تا از نظر تأثیر بصری با آن هماهنگ شود (شکل ۱۴).



شکل ۱۴

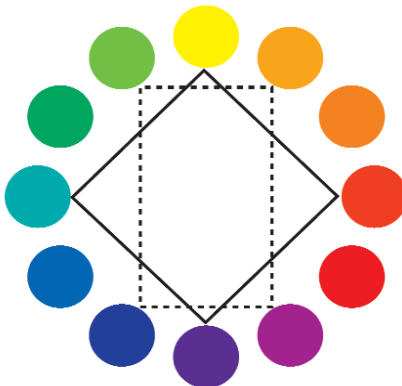
قرمز به سبز = ۶:۶

بنابراین وسعت سطح متناسب دو رنگ سبز و قرمز برابر ۱ به ۱ است. یعنی لازم است رنگ‌های قرمز و سبز برای ایجاد تأثیر بصری هماهنگ از وسعت سطح برابری برخوردار باشند (شکل ۱۵).

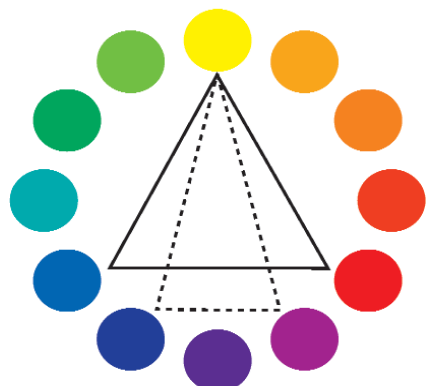


شکل ۱۵

برای ایجاد شدت کنتراست کمیت، هرچه وسعت سطح یکی از رنگ‌ها از رنگ‌های دیگر بیشتر باشد، میزان تأثیرگذاری و قدرت بصری کنتراست وسعت سطح رنگ افزایش می‌یابد. زیرا هر دو شدت درخشش و رنگ یکدیگر را تحت تأثیر قرار می‌دهند. چنانچه یک لکه رنگ تیره در میان رنگ‌های روشن قرار گیرد برای جلوه‌گری نیاز به سطح بزرگ‌تری دارد. در حالی که یک لکه رنگ روشن برای جلوه‌کردن در میان رنگ‌های تیره به وسعت سطح کوچک‌تری نیاز دارد.



شکل ۱۷- هماهنگی رنگ‌ها براساس ارتباط چهارگانه رنگ‌های چرخه دوازده‌رنگی



شکل ۱۶- هماهنگی رنگ‌ها براساس ارتباط سه‌گانه رنگ‌های چرخه دوازده‌رنگی

طرح‌های فرش ایران

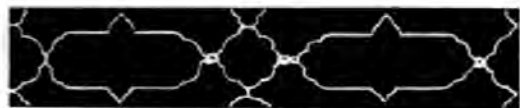
- حاشیه
- طرح بته
- طرح هراتی
- طرح درختی
- طرح گلدانی
- طرح محرابی
- طرح باغی
- طرح درختی و قاب قابی
- طرح جانوری
- طرح هندسی
- طرح ترنجی
- طرح گلدار



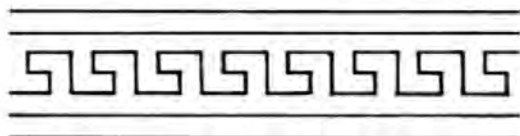
a



b



c



d

شکل ۱۸ - حاشیه فرش



الف) حاشیه سماوری - تبریز



ب) حاشیه سماوری - هریس



پ) حاشیه فرش میمه

شکل ۱۹



شکل ۲۰- نقشه هندو - میر



شکل ۲۱- طرح های بوته بختیاری



شکل ۲۲- فرش شهر بابک، اندازه: ۱۵۰×۲۰۳ سانتی متر



شکل ۲۴- فرش یموت ترکمن، اندازه: ۱۹۳×۱۲۲ سانتی متر



شکل ۲۳- فرش بلوچ، اندازه: ۱۵۳×۱۰۱ سانتی متر



شکل ۲۶- فرش کاشان با طرح گلدانی، اندازه: ۸۵×۶۶ سانتی متر



شکل ۲۵- گبه با طرح درختی، اندازه: ۱۹۳×۱۲۲ سانتی متر



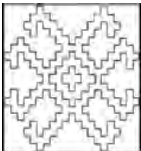
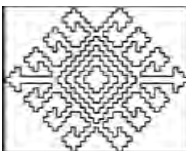
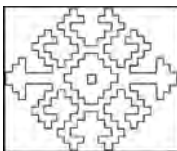
شکل ۲۷- فرش کرمان با طرح لچک ترنج، اندازه: ۲۴۰ × ۱۶۸ سانتی متر

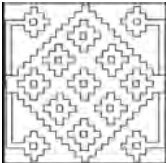
اصول، قواعد و استانداردهای کتاب درسی "چله کشی" و بافت انواع گلیم

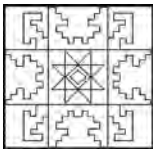
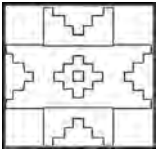
۱ انواع نقش مایه‌های به کار رفته در گلیم‌های مناطق مختلف ایران

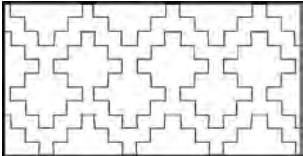
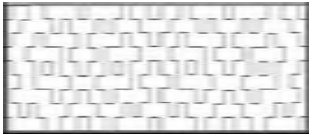
نقش‌های مختلفی در مناطق گوناگون ایران در بافت گلیم‌ها به کار گرفته می‌شوند که براساس ویژگی‌های آن مناطق معانی متفاوتی داشته و گونه‌های مختلفی دارند.

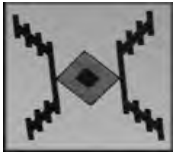
جدول ۶

ردیف	۱	۲
نقش نام	خراسانی	خرچنگی
تصویر		
نقش	 	 
قالب نقش	دو جفت کله مرغی پشت به هم به شیوه متقاطع؛ گردن آنها به لوزی میانی متصل است.	پایه لوزی شکل دارند و در انواع کثیر الاصلع‌ها قابل طراحی اند و بافته می‌شوند.
محل بافت	گلیم‌های قشقایی‌ها و در گلیم‌های اکثر مناطق به خصوص ترک زبانان بافته می‌شود.	گلیم‌های قشقایی‌ها و در گلیم‌های اکثر مناطق به خصوص ترک زبانان بافته می‌شود.
توضیحات	این نقش گاه درون قاب قرار می‌گیرد و کله مرغی‌ها با رنگ متضاد در درون قاب نمایان می‌شود. و زمانی تعداد نقش کله مرغی‌ها زیاد می‌باشد که در این مواقع به عنوان نقش ترنج و یک چهارم آن کوچک یا نقش اصلی متن به کار می‌رود.	صورت تکامل یافته نقش ایت آل در قاب شش گوشه است. دو جفت کله مرغی کوچک به آن اضافه شده است. نقش مایه اصلی و مکرر «نقش قایی» قشقایی است. به طور مکرر در قاب شش گوش و یا گاه به جای ترنج قرار می‌گیرد.

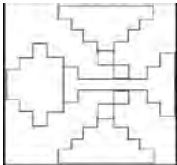
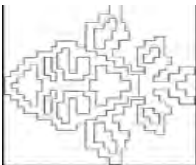
توضیحات	محل بافت	قالب نقش	نقش	تصویر	نام نقش	ردیف
وجه تسمیه چهار لوزی کناری نقش به صورت مجرد در ردیف‌های عمودی در مجاورت حاشیه، گاه همراه نگاره‌های دیگر در ردیف‌های افقی	گلیم‌های قشقایی‌ها	۴-۹ عدد لوزی کوچک در لوزی بزرگ که در امتداد بالا و پایین لوزی بزرگ چهار لوزی قرار گرفته است.			چهار خال	۱
نقش مایه به صورت خرد و ریز به عنوان پرکننده متن می‌باشد و در برخی مواقع به عنوان نقش مایه اصلی حاشیه به شکل منفصل و زمانی به حالت متصل به کار گرفته می‌شود. متکی به دو جفت نگاره مثبت و منفی کله مرغی یا قوچی است با نگاره سه گوش تا هشت گوش. دو جفت آن به صورت منفی به وجود می‌آید.	گلیم‌های قشقایی و اکثر مناطق	از ترکیب چهار کله مرغی با نقش مایه مرکزی لوزی درون قالب با میانه شش گوش، گاهی بدون قالب، گاهی با میانه دو بیکنی و میانه لوزی و ضربدری	 		ایتال ساده	۲
از ترکیب نقش کرمانک (قبر) صلیب یا صلیب (فیروزآباد) حاصل می‌گردد.	گلیم‌های قشقایی و اکثر مناطق	دارای ساختاری لوزی شکل با چهار بازو در راستای کنج لوزی می‌باشد.	 		چهار گل	۳

۶	قرنل قتیچی		 	در نقش بردازی گاه درون قاب/ به صورت ساده و یک رنگ گاه چهار بر به یک رنگ و چهار بر به رنگ دیگر	گلیم‌های قشقایی ها و در گلیم‌های اکثر مناطق به خصوص ترک زبانان بافته می شود.	به نشان آریایی، ساسانی، گردونه مهر، سواستیکا، صلیب شکسته معروف می‌باشد. در روستای هنگام به ضد یهود مشهور است. در قیر و روستاهای اطراف به حرم یا حرم معروف است.
۵	چین	 		نقش مایه از یک لوزی پله‌ای با نگاره چلیپایی در میان و دو نگاره بازویی متقابل غالباً به صورت زنجیرهای و در ردیف‌های به هم پیوسته به کار می‌رود.	گلیم‌های قشقایی‌ها و در گلیم‌های اکثر مناطق به خصوص ترک زبانان بافته می‌شود.	لرها و قشقایی‌ها در حاشیه گنبد نیز به کار می‌برند. نقش مایه رایج در حوزه‌های: قشقایی، لری، پختیاری، کردی، آذربایجان به خصوص شاهسون‌ها و قفقاز است. سوزنی شاهسون‌ها به جای محور عمودی به صورت افقی است (شاخ قوچی).
۴	حرم یا ضد یهود			نقش اصلی دارای چار بازو بوده که در قاب شش ضلعی محاط می‌باشد.	گلیم‌های قشقایی و مناطق گلیم‌باف فارس بافته می‌شود.	

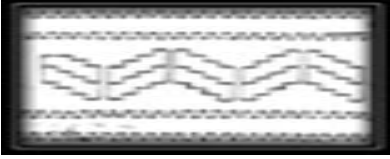
۸					
۷	مداخل			شبهه نگاره سازی پر و خالی / مثبت و منفی با رنگ آمیزی تیره و روشن	گلیم های قشقای ها و در گلیم های اکثر مناطق به خصوص ترک زبانان بافته می شود.
				ترکیب نیمی از نقش دونا بیگی چهار بازویی بر روی صلیبی دیگر	گلیم های قشقای و مناطق گلیم باف فارس بافته می شود.
				از سه نگاره مستقل به وجود آمده: ۱- نیمه هایی از دونا بیگی چهار بازویی ۲- نیمه نگاره درونی دونا بیگی هشت بازویی ۳- ترکیب نیمی از نقش دونا بیگی چهار بازویی بر روی صلیبی دیگر به موازات مداخل می باشد/ گاه به جای حاشیه اصلی/ برخی موارد در امتداد دو حاشیه مداخل/ همین بخش هایی که رنگ یکپارچه دارد. رنگ آمیزی با شگردهای خاص و متنوع دارد.	کهن ترین آن در سر بازان جاویدان تخت جمشید/ در فرش بافی دوره صفوی گروه فرش های پلوزی در گلیم بافی قفقاز، آسیای صغیر، آذربایجان، کردستان، ایلات پختیاری و افشار رایج است. نوع دیگر: مداخل متقاطع

۹	قیچی			به صورت چهار پر گشوده از هم بر محور لوزی	گلیم‌های قشقایی و مناطق گلیم باف فارس بافته می‌شود.	این نقش تنها در طرح گلیم رند به کار می‌رود. نوع دیگر چهار نگاره شانه در چهار سوی لوزی مرکزی با رنگ نامنتازن به کار می‌رود. مخصوص طرح شانه‌ای است و به تنهایی کاربرد ندارد و همیشه همراه شانه می‌آید.
۱۰	گوشواره یا چهل چنگ			منشعب از سه گوشی که در بالای رأس آن لوزی و در قاعده پایینی آن سه لوزی متصل به آن	گلیم‌های قشقایی و مناطق گلیم باف فارس بافته می‌شود.	مردم قبر و کارزون آن را چهل چنگ و عشایر آن را گوشواره می‌خوانند.
۱۱	لاک پشت			نقش اصلی انتزاع لاک پشت بوده که در قالب شش ضلعی محاط می‌باشد.	گلیم‌های قشقایی و مناطق گلیم باف فارس بافته می‌شود.	نقش انتزاعی از لاک پشت می‌باشد که در درون قالب شش گوشی در ردیف‌های افقی، گاه به صورت خرده نقش در متن قرار می‌گیرد.

جدول ۸- نقش مایه‌های مورد استفاده در گلیم‌های کرد

توضیحات	محل بافت	قالب نقش	نقش	تصویر	نام نقش	ردیف
به عنوان نقش مایه‌ای برای پر کردن فضا به کار می‌رود، گاهی با اجرای مکرر آن تمامی فضای متن پر می‌گردد.	حوزه کرد سنندج	دارای ساختار لوزی			گل قندانی	۱
فضاسازی متن به صورت لچک و ترنج یا واگیرهای که از پخش نمودن این نقش مایه به دست می‌آید.	حوزه کرد سنندج	دارای ساختار لوزی			گل رز	۲
فضاسازی متن به صورت لچک و ترنج یا واگیرهای که از پخش نمودن این نقش مایه به دست می‌آید. با رنگ‌های شاد و طبیعی و سایه‌روشن‌هایی رنگی یافته می‌شود.	حوزه کرد سنندج	دارای ساختار لوزی و مستطیل شکل			گل توت فرنگی	۳

جدول ۹- نقش مایه‌های مورد استفاده در مناطق فارس

ردیف	نقش نام	تصویر	نقش	قالب نقش	محل بافت	توضیحات
۱	چپلقه / آلاقورد			به شکل قلاب و چنگک می‌باشد.	گلیم‌های قشقایی‌ها و در گلیم‌های اکثر مناطق به خصوص ترک زبانان بافته می‌شود	حاشیه فرعی خاص برای جدا کردن دو نوار افقی به مانند شبکه‌زنی در بالا و پایین گلیم به صورت پر و خالی/ مثبت و منفی/ و رنگ پردازی تیره و روشن در معماری پس از اسلام در کاشی کاری کاربرد دارد.
۲	مارتین/ گل چگینی				گلیم‌های قشقایی و مناطق گلیم باف فارس بافته می‌شود.	از دو بخش متفاوت ۱- دندان موشی/ شانه ۲- نقش میانی: روستای هنگام توابع قیر و کارزون «گل چیت» در خود قیر به «پرچم» روستای روزبدان «ایلاک» و در روستای هوزر به نام مارتین (ماری که پیچ زده) یا گل چگینی معروف بود.

۲ طرح کلی اجزای گلیم

یک گلیم همانند یک قالی دارای اجزای مختلفی از لحاظ ساختار ظاهری می باشد.



شکل ۲۸- اجزای گلیم

۲ تنوع لای نخ‌های به کار رفته در گلیم

در جدول زیر نخ‌های پنبه‌ای، پشمی و ابریشمی با لاهای مختلف و با موارد مصرف آنها مشخص شده است.

جدول ۱۰- انواع لای نخ‌ها با جنس‌های مختلف در گلیم

ردیف	تاب	جنس	تعداد لا	مورد مصرف
۱	کم تاب	پنبه	۶ تا ۲۴ لا	گلیمک (ساده بافی سربندی)
		پشم	۲ لا موازی	انواع گلیم ساده (پودر عبوری)
		ابریشم	۲ لا موازی	انواع گلیم ساده (پودر عبوری)
۲	تاب متوسط	پنبه	-	-
		پشم	۲ لا تاب	گلیم پود پیچی (ورنی، لادی و حصیری)
		ابریشم	۲ لا تاب	گلیم پود پیچی (ورنی، لادی و حصیری)
۳	پر تاب	پنبه	۹ تا ۲۴ لا	چله، زنجیره
		پشم	۳ لا و ۵ لا تاب	چله، زنجیره
		ابریشم	۶ تا ۲۴ لا	چله، زنجیره

توضیح: با توجه به تنوع مواد اولیه و کاربرد آن در مناطق مختلف، به طور کلی برای بافت انواع گلیم، ضخامت پود (خامه) را دو برابر ضخامت چله انتخاب می کنند، که می تواند با چشم و از طریق مشاهده هم انجام شود.

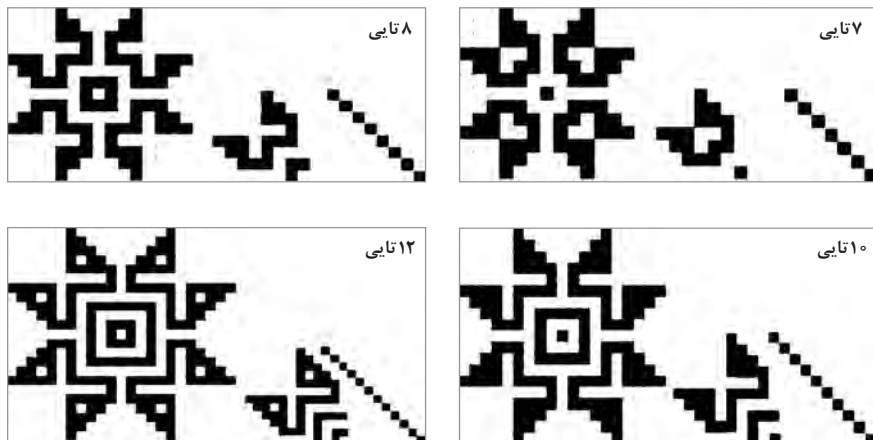
۴ انواع نخ‌ها (پنبه، پشم و ابریشم) از نظر کیفیت و مشخصات آنها

نخ‌های مناسب برای گلیم بافی از الیاف پنبه‌ای، پشمی و ابریشمی مرغوب تهیه می شوند. در این صورت دارای استحکام بوده و اگر پشم و ابریشم رنگریزی شده باشند، دارای رنگ یک دست بوده و در اثر تماس با آب، رنگ پس نمی دهند.

خامه‌های حاصل از پشم دباغی سست بوده و استحکام ندارد و زود پاره می شود. و هنگام بافت الیاف از رشته جدا شده و می ریزد. همچنین به دلیل تأثیر مواد شیمیایی دباغی، زبری قابل توجهی دارد. این خامه‌ها را برای سهولت در ریسندگی، به مواد نفتی (گازوئیل) آغشته می کنند. برای همین از آنها بوی مواد نفتی متصاعد می شود.

اصول، قواعد و استانداردهای کتاب درسی "نصب و تولید" — جاجیم و زیلو

نقوش زیلو علاوه بر هندسی بودن از تنوع بالایی برخوردار هستند:



شکل ۲۹- چند نقش زیلو

یکی از نقوشی که به عنوان یکی از نقوش اصلی در زیلوها مورد استفاده قرار گرفته است نقشی است با نام «کله مداخلی» که به دو صورت ساده و چشم‌دار بافته می‌شود.



شکل ۳۰- کله مداخلی چشم‌دار



شکل ۳۱- کله مداخلی در حاشیه و متن زیلو

شکل ۳۲ نقش دیگری است با نام «گل و مر» که از چهار آدمک که دستانشان به طرف بالا کشیده شده تشکیل شده‌اند. مرکز این نقش از مربعی تشکیل شده است.



ب) گل و مر در زمینه زیلو



الف) گل و مر

شکل ۳۲ - نقش گل و مر

نقوش شکل‌های ۳۳ و ۳۴ اشکال ساده شده‌ای از نقش «گل و مر» هستند که به «پرت توره» شناخته شده‌اند. این اشکال از یک مربع مرکزی و چهار شکل هندسی در چهار گوشه مربع تشکیل شده‌اند.



ب) پرت توره



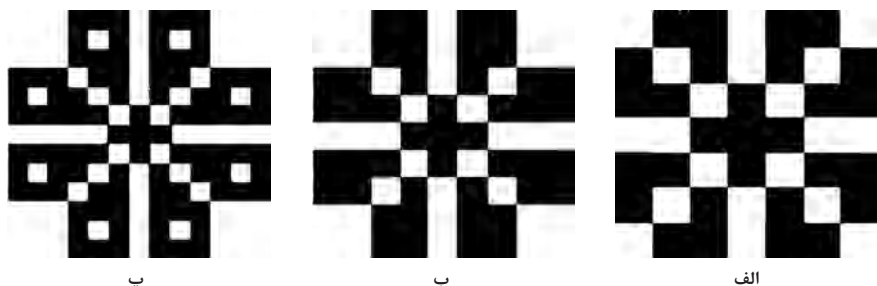
الف) پرت توره

شکل ۳۳ - دو طرح از پرت توره



شکل ۳۴ - نقش پرت توره در زمینه زیلو

نقوش شکل ۳۵ انواع دیگری از نقش «پرت توره» هستند. شکل مرکزی در این نقوش چلیپا است و نقوش پیرامون نقش مرکزی نیز ساده‌تر از نقوش پیشین ترسیم شده‌اند.



شکل ۳۵- پرت توره در ضخامت‌ها و ترکیب‌های مختلف

شکل ۳۶ شامل مجموعه‌ای از نقوش با نام «سینه‌ریز» است. شکل الف از قدیمی‌ترین نقوش زیلوهاست. این نقوش نیز از یک چلیپا در مرکز و چهار شکل هندسی در چهار جهت آن تشکیل شده‌اند. این نقوش بیشتر در زیلوهای محرابی مورد استفاده قرار می‌گیرند.



شکل ۳۶- نمونه‌های مختلفی از نقش «سینه‌ریز»

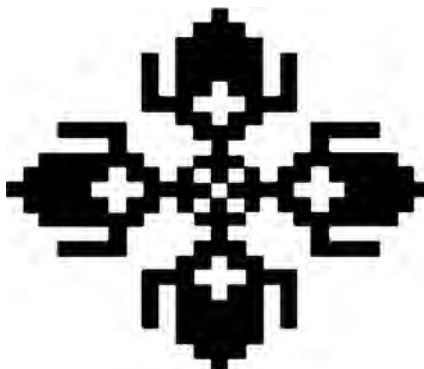


شکل ۳۷- نقوش سینه‌ریز در زمینه زیلو



شکل ۳۸- نمونه‌های دیگر نقوش سینه‌ریز در زمینه زیلو

شکل ۳۹ نقشی است با نام «آدمک» که از چهار آدمک در چهار جهت اصلی و اطراف نقش مرکزی تشکیل شده است.

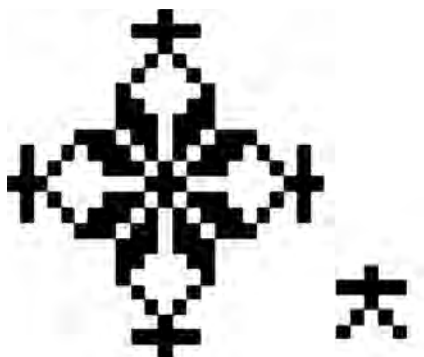


ب) آدمک در زمینه زیلو

الف) نقش آدمک

شکل ۳۹- نقش آدمک

نقش «برگ بیدی» از نقوش گیاهی در زیلوهاست. گلبرگ‌های گل در چهار گوشه مربع میانی ترسیم شده‌اند. این نقش نیز با تغییراتی به نقش «چیتی» تبدیل شده است.



شکل ۴۱- چیتی



شکل ۴۰- برگ بیدی

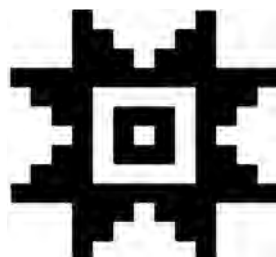


شکل ۴۳- چیتی در زمینه زیلو



شکل ۴۲- برگ بیدی در زمینه زیلو

نقوش قرار گرفته در جدول زیر از یک نقش مرکزی محاط در یک مربع بزرگ‌تر تشکیل شده‌اند. این نقوش شباهت زیادی به نقش «پرت توره» دارد و به «هشت پر شاخ گاوی» معروف هستند.



پ) هشت پر شاخ گاوی



ب) هشت پر شاخ گاوی



الف) هشت پر شاخ گاوی

شکل ۴۴- چند نمونه هشت پر شاخ گاوی



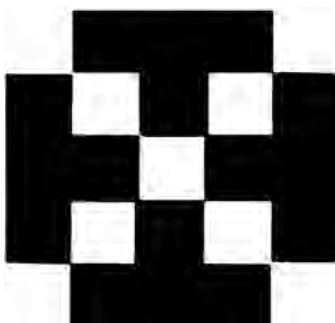
ب) هشت پر شاخ گاوی



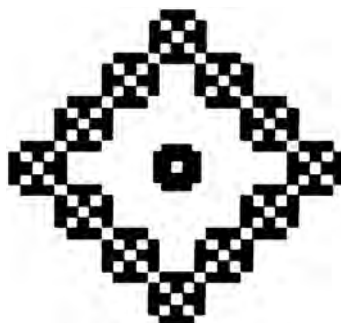
الف) هشت پر شاخ گاوی

شکل ۴۵- نقش هشت پر شاخ گاوی در زمینه زیلو

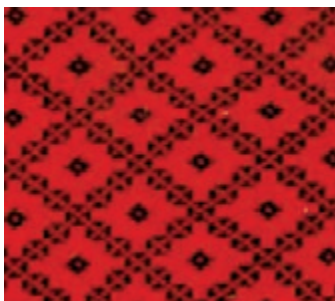
یکی از پرکاربردترین نقوش در زیلوه‌ها نقشی با نام «چرخ دونه‌بری» است. این نقش شباهت کامل با «چرخ دونه‌بری» که یکی از ابزار اصلی در مراحل بافت زیلو است دارد. از کنار هم قرار گرفتن این نقش، نقش دیگر با نام نقش «مور» به وجود آمده است.



شکل ۴۷- مور



شکل ۴۶- چرخ دونه‌بری



شکل ۴۹- نقش مور در زمینه زیلو



شکل ۴۸- نقش چرخ دونه‌بری در زمینه زیلو

نقوش قرار گرفته در شکل ۵۰ در واقع از چلیپایی شکل گرفته است که از هر بازوی آن مثلثی جدا شده و به شکل ستاره هشت پر نمایان است. مابین بازوها نیز نقوش مثلث ترسیم شده است. در مرکز این نقوش نیز اشکال متفاوتی ترسیم می‌شود که همگی دارای ساختاری چلیپایی و نمایانگر چهار جهت اصلی هستند.



(پ) هشت پر خورشیدی یا توپر



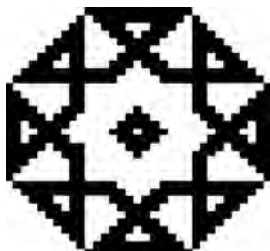
(ب) هشت پر خورشیدی یا توپر



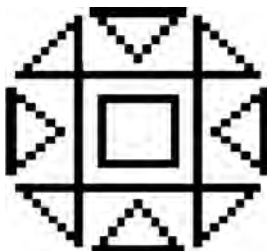
(الف) هشت پر شاخ گاوی یا توپر

شکل ۵۰- چند نمونه نقش هشت پر خورشیدی یا توپر

شکل‌های ۵۲ و ۵۳ نقوشی با نام «هشت پر» هستند که از هشت مثلث در اطراف نقش مرکزی تشکیل شده‌اند.



(پ) هشت پر



(ب) هشت پر



(الف) هشت پر کوچک

شکل ۵۱- چند نمونه نقش هشت پر



(پ) هشت پر در زمینه زیلو



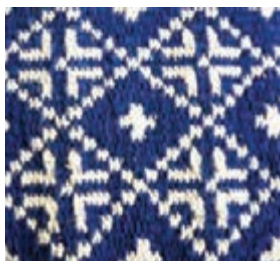
(ب) هشت پر کوچک در زمینه زیلو



(الف) هشت پر در زمینه زیلو

شکل ۵۲- چند نمونه هشت پر در زمینه زیلو

شکل ۵۳ طرحی است با نام «زلفک»، متشکل از یک نقش لوزی با مربع مرکزی که در چهار گوشه آن خطوطی شکسته با زوایای قائمه ترسیم شده‌اند.



ب) نقش زلفک در زمینه زیلو



الف) نقش زلفک

شکل ۵۳- نقش زلفک و نمونه بافته شده‌اش در زمینه زیلو

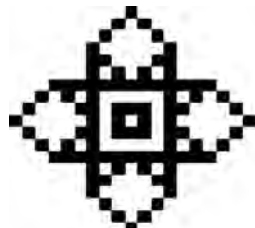
اشکال چلیپایی زیر از امتداد اضلاع مربع میانی شکل گرفته‌اند. در اشکال ۵۴ (الف و ب) دو چلیپا و شکل ۵۴ (پ) سه چلیپا در یک نقش با یکدیگر ترسیم شده‌اند.



پ



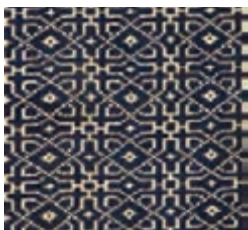
ب



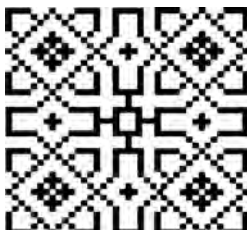
الف

شکل ۵۴- چند نمونه نقش گچ کنه

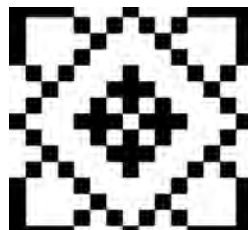
نقش «گره»، یکی از پیچیده‌ترین نقوش زیلوهاست و اغلب در زیلوهای محرابی استفاده می‌شود. این نقش در هنرهای دیگر منطقه مانند معماری به وفور استفاده می‌شود و خود، ترکیبی از چند طرح است. ساختار کلی این نقش شامل نقش مربع به عنوان مرکز و چهار نقش «سرمه‌دان» در چهار جهت اصلی و چهار نقش دیگر در مابین نقش «سرمه‌دان» دارای ساختاری چلیپایی است.



پ) گره بافته شده



ب) گره



الف) قسمتی از نقش گره

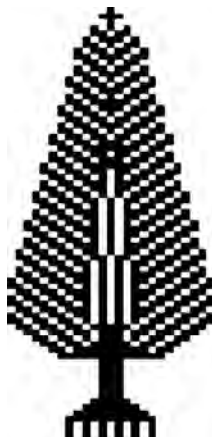
شکل ۵۵- نمونه نقش گره و بافته شده آن در زیلو

با بررسی نقوش زیلوها چند ویژگی محوری را می‌توان بر شمرد که در اغلب نقوش مشترک است و سبب به وجود آمدن یک ساختار ویژه در این نقوش شده است:

- ۱ شکل‌گیری تمامی نقوش در زمینه مربع
 - ۲ استفاده از خطوط شکسته در تمامی نقوش
 - ۳ وجود یک نقش مرکزی در اغلب نقوش
 - ۴ ترسیم چهار خط در چهار جهت اصلی از نقش مرکزی در اغلب نقوش
- نقش سرو یکی دیگر از نقوش زیلوها است که اغلب در زیلوهای محرابی بافته می‌شود.



(ب) نقش سرو در زیلو



(الف) نقش سرو

شکل ۵۶- نقش سرو

در شکل ۵۷ سه طرح چلیپا در درون نقشی پلکانی و مثلث مانند قرار گرفته‌اند. بر روی این نقش، طرح یک گل ترسیم شده است و در دو جهت آن دو نقش قرینه که به نقش پلکانی متصل است قرار گرفته است. این نقش به نقش گلدانی شناخته می‌شود.



(ب) نقش گلدان در حاشیه زیلوی محرابی



(الف) نقش گلدان

شکل ۵۷- نقش گلدان

اصول، قواعد و استانداردهای کتاب درسی "پرداخت و سرویس کاری فرش"

برخی از استانداردهای دستبافته‌ها شما می‌توانید با جست‌وجوی اینترنتی کدهای موجود در جدول زیر از جزئیات آنها مطلع شوید.

جدول ۱۱- استاندارد خاصه فرش

موضوع استاندارد	شماره استاندارد
خامه مورد مصرف در فرش پشمی دستباف	ISIRI ۴۵۶
نخ خامه ابریشمی مورد مصرف در فرش دستباف	ISIRI ۶۱۴۱
نخ چله (تار) ابریشمی مورد مصرف در فرش دستباف	ISIRI ۶۱۴۰
نخ پنبه‌ای مورد مصرف در تار فرش دستباف	ISIRI ۲۶۶۰
نخ پنبه‌ای مورد مصرف در پود فرش دستباف	ISIRI ۴۱۸۶
گلیم‌های دستباف	ISIRI ۷۲۳
فرش‌های پشمی دستباف	ISIRI ۱۲۴۰

طول استاندارد ریشه در انواع قالی‌ها:

ریشه فرش‌های چله ابریشمی در نهایت اتمام کار سرویس‌کاری باید ۱۰ سانت (برای فرش‌های نو بافت، کهنه با مصرف داخلی و صادراتی) باشد.
ریشه‌های فرش‌های چله پشمی و پنبه‌ای نو بافت مصرف داخل حداکثر ۱۰ سانت و فرش‌های صادراتی نو حداکثر ۷ - ۵ سانت، فرش‌های کهنه ۵ - ۳ سانتی‌متر است.

جدول ۱۲- دسته‌بندی فرش‌ها برای پرداخت براساس منطقه

استان	نوع فرش	بافت اعلا	بافت تجارتي
فارس	گبه	ریز بافت	درشت بافت
فارس	شیراز - جهرم - فسا	-	درشت بافت
فارس	قشقایی	ریز بافت	-
اصفهان خراسان	ناین	۶ و ۹ لا	۱۲ لا
آذربایجان	تبریز اعلا و تجارتي	تبریز ۴۰ و ۵۰ رج	تبریز تجارتي
اردبیل	اردبیل	اعلا (طرح‌های وثوق و کف ابریشم اردبیل)	تجارتي (کناره پهن - مشکین - خلخال - گراوان - شربیان و...)
خراسان	بافته‌های تجارتي خراسان	-	مشهد تجارتي - سبزه وار تجارتي - کاشمیری - قوچان و ...
خراسان	خراسان	-	مود - طرح تبریز - طرح ناین - سایر بافت‌های تجارتي
خراسان	خراسان جنوبی	-	بلوچ
اصفهان	اصفهان	چله ابریشم و ریز بافت	-
اصفهان	یلمه	-	بافته‌های مختلف یلمه
اصفهان	نجف آباد	-	نجف آباد
چهارمحال و بختیاری	بختیاری	-	انواع فرش بختیاری
چهارمحال و بختیاری	لری	-	انواع فرش‌های لری و عشایری
همدان	همدان	شهر بافت و ریز بافت	کلیه فرش‌های تجارتي منطقه همدان
مرکزی	مرکزی	ساروق - جیریا - کلیه فرش‌های ریز بافت	محلات - مشک آباد - کلیه فرش‌های تجارتي

جدول ۱۳- دسته‌بندی فرش‌ها و ویژگی‌های حاصل از شست‌وشوی آنها

نوع فرش	ویژگی‌ها
ماشینی	- تمیز شدن متن فرش - تمیز شدن ریشه‌های فرش
خانگی	- تمیز شدن متن فرش - سفید شدن ریشه‌های فرش - سفید شدن متن فرش - لطیف شدن الیاف فرش
تجارتی	- تمیز شدن متن فرش - سفید شدن ریشه‌های فرش - لطیف شدن الیاف

جدول ۱۴- استاندارد پرداخت اولیه فرش

نوع بافت	اعلا ۴۵ رج به بالا	خوب ۳۰ تا ۴۵ رج	ضعیف تا ۳۰ رج
خانه‌داری	۵ میلی‌متر	۱۰ میلی‌متر	۱۲ تا ۱۵ میلی‌متر
تجارتی	۴ تا ۵ میلی‌متر	۶ تا ۷ میلی‌متر	۶ تا ۷ میلی‌متر
گبه	۷ تا ۸ میلی‌متر	۱۲ تا ۱۵ میلی‌متر	۱۵ تا ۲۰ میلی‌متر

استانداردهای کز دادن

جدول ۱۵- روش‌های مناسب رفع مواد زاید چسبیده به پشت فرش پیش از کز دادن

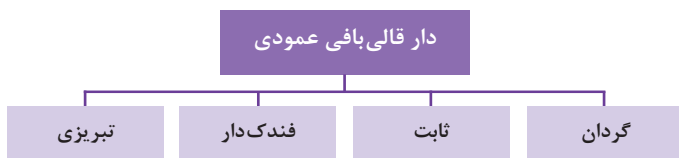
نوع ماده	راه حل برطرف کردن آنها
آدامس	قرار دادن یخ بر آدامس تا کاملاً سفت و محکم شود و سپس با کاردک آن را جدا می‌کنند
قیر	ابتدا لایه‌های رویی با کاردک جدا می‌شود و سپس با کمک اتوی داغ و کاغذ کاهی بدون رنگ مرحله به مرحله کاغذ را بر روی باقی‌مانده قیر قرار داده و با گذاشتن اتوی داغ بر روی کاغذ، آرام‌آرام آن را از سطح فرش جدا می‌سازند. اگر ته رنگ قیر بر سطح پشت فرش (به‌خصوص با زمینه رنگ روشن) مانده باشد با محلول شوینده، تینر یا بنزین پاک می‌شود.
روغن سیاه	با تینر، بنزین و محلول شوینده پاک می‌شود.

جدول ۱۶- معایب کز دادن پشت برخی از انواع فرش‌ها

نوع فرش	عوارض پس از کز دادن
پشمی و نو	کم شدن عمر الیاف پشمی و گاهی (در صورت شدت زیاد شعله و یا زمان زیاد کز دادن) تغییر رنگ پشم
پشم دباغی	آسیب شدید و کم شدن بسیار عمر الیاف (به دلیل وجود گازوئیل در الیاف و گذراندن مراحل عملیات دباغی)
ابریشمی	تغییر رنگ، سوختن و کم شدن عمر الیاف ابریشمی
پشمی با نخ چله خارجی (دارای درصدی پلی استر)	ایجاد کج و کولگی در فرش (چله‌ها بر اثر حرارت جمع می‌شوند)
پشمی با پود نازک پلی استری	ذوب شدن پود نازک و واشدگی فرش (از دست رفتن استحکام بافت فرش)
پشمی وارداتی (مرینوس)	خشک‌شدگی الیاف و پز فرش

اصول، قواعد و استانداردهای کتاب درسی "نصب دار"، چله‌ریزی و بافت قالی

انواع مختلفی از دارهای قالی‌بافی عمودی وجود دارد که دسته‌بندی آنها با توجه به منابع قبلی و اصطلاحات رایج محلی در کتاب دانش فنی پایه به صورت نمودار زیر آورده شده است.



نمودار ۱- دار قالی‌بافی عمودی

امروزه اما با توجه به جابه‌جایی‌های صورت گرفته در جغرافیای دارها و وجود مدل‌های مختلف به نظر می‌رسد دسته‌بندی اشاره شده چندان گویا نباشد. به عنوان مثال از دار ثابت صرفاً با نام دار فارسی یاد شده است و یا در منابع دیگر انواع دار گردان از لحاظ کاربرد به دار گردان ترکی و دار گردان فارسی تقسیم‌بندی شده است. به نظر می‌رسد عنوان گردان، هر داری را که در زیردار یا سردار آن از چرخ‌دنده استفاده شده باشد شامل می‌گردد، به نحوی که قابلیت چرخیدن حول محور خود را دارا باشند.

یا انواع مختلف دارهای مرسوم به تبریزی شامل انواع چوبی گوه‌دار و یا چوبی و فلزی پیچ و مهره‌دار بدون جک یا جک‌دار.

این تنوع نام‌های دارها با توجه به پراکندگی بافت فرش در ایران کاملاً طبیعی به نظر می‌رسد. با در نظر گرفتن نکات مشترک دارهای عمودی مانند استحکام لازم و غیره باید به این نکته توجه داشت که هر نوع داری مناسب هر نوع چله‌کشی نیست و انتخاب نوع چله‌کشی در انتخاب نوع دار تأثیر دارد.

جدول ۱۷- محاسن و معایب شیوه‌های مختلف پایین‌کشی

نوع پایین‌کشی	معایب	محاسن
پایین‌کشی به روش چرخشی	احتمال حرکت قسمتی که پایین‌کشی شده است، به پشت دار قالی‌بافی وجود دارد.	سهولت در اجرای پایین‌کشی
پایین‌کشی به روش دوخت	به علت عبور نخ دوخت و ایجاد اصطکاک، استحکام چله‌های مجاور کم می‌شود. لذا پارگی فرش بیشتر مشاهده می‌شود. اثرات پایین‌کشی نیز بر رو و پشت فرش می‌ماند.	
پایین‌کشی به روش میخ و تخته	اجرای این شیوه زمان‌بر و مشکل است.	با بستن یکبار تخته پایین‌کشی می‌توان برای حداقل ۵ تا ۶ مرحله از آن استفاده نمود. دقت و کیفیت اجرای آن بالا است و اثر ناچیزی از پایین‌کشی در پشت و روی قالی برجا می‌گذارد.
پایین‌کشی به روش پیچشی	دقت اجرای کار پایین‌کشی و نمی‌توان به اندازه دلخواه پایین‌کشی نمود.	سرعت و سادگی انجام پایین‌کشی

پایین‌کشی

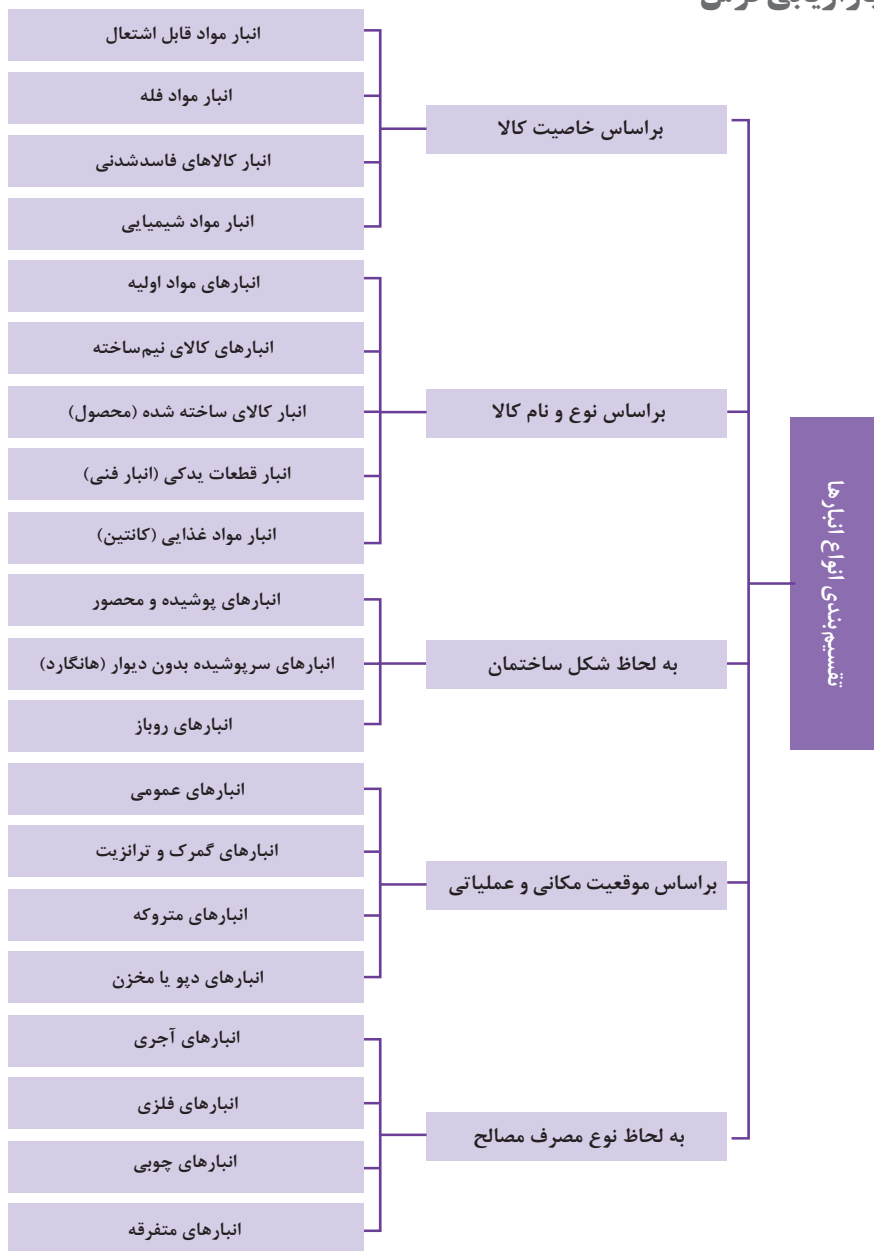
در پودمان پنجم از کتاب «نصب دار، چله‌ریزی و بافت قالی» با انواع روش‌های پایین‌کشی آشنا شده‌اید و چند روش متداول را فرا گرفته‌اید. پایین‌کشی در دارهایی که بر روی آنها چله‌کشی فارسی به صورت چله‌دوانی و چله‌ریزی (دوخت ابتدای چله به زیر دار و گره‌زدن بر روی سر دار) اجرا می‌شود را می‌توان به سه بخش تقسیم‌بندی کرد؛

- شل کردن دسته‌های چله بر روی سر دار
- هدایت مقدار لازم از قالی بافته‌شده به پشت دار و تثبیت آن بر روی زیر دار، به روش دلخواه و مرسوم

■ گره‌زدن مجدد دسته‌های چله بر روی سر دار

پادآوری می‌شود مراحل اولیه و پایانی پایین‌کشی یعنی مورد ۱ و ۳ در تقسیم‌بندی بالا، در روش‌های مختلف یکسان است و تفاوت در مرحله دوم یعنی تثبیت قالی بر روی زیر دار است که روش دوخت و روش میخ و تخته را در کتاب درسی فرا گرفته‌اید.

اصول، قواعد و استانداردهای کتاب درسی "ارزیابی و بازاریابی فرش"



اصول اساسی در چیدمان کالا

- ۱ قبل از هر چیز، مسیر و جا برای چیدن از قبل مشخص باشد.
- ۲ کالاها و مواد ناهمجنس و ناسازگار را در کنار هم نچینید.
- ۳ قبل از جای گذاری بار، قفسه‌ها را خوب بررسی کنید که شکاف، تیزی یا ناهمواری نداشته باشد.
- ۴ تمام مواد و کالا را در یک سطح صاف بچینید.
- ۵ اجسام سنگین‌تر را نزدیک کف بچینید و اجسام و کالاهای سبک‌تر را در قفسه‌های بالاتر انبار نمایید.
- ۶ اصل مراجعه به کالا را رعایت نمایید کالاهای که همیشه مورد نیاز هست در نزدیک افراد و انبار باشد.
- ۷ هرگز ارتفاع چیدن را تا زیر سیستم‌های آیفشان ادامه ندهید.
- ۸ از وسایل بالابر برای کالاهای سنگین یا انبار کردن در ارتفاع استفاده کنید.
- ۹ هرگز روی صندلی، جعبه یا قفسه نایستید.
- ۱۰ هرگز کالاها روی قفسه به سمت راهرو بیرون نیاید.
- ۱۱ احتیاطات لازم را هنگام بسته‌بندی و باز کردن بسته‌ها به عمل آورید.
- ۱۲ موقع بسته‌بندی بار با طناب یا هر وسیله دیگر و در نهایت انبار کردن آن، بار را زیاد محکم یا زیاد شل نبندید.

نکات مهم و حداکثر بهره‌وری از فضای انبار

- ۱ استفاده حداکثر از فضای بالای سر
- ۲ استفاده از فضای خارج ساختمان
- ۳ رعایت اندازه اجناس
- ۴ انبار کردن عمودی
- ۵ رعایت فاصله مناسب قسمت‌ها
- ۶ در نظر گرفتن زمان مصرف کالاها
- ۷ در نظر گرفتن محل مناسب برای اندازه‌گیری

بسته‌بندی

در صنعت هدف از بسته‌بندی کالاها این است که هم‌زمان نگهداری آنها افزایش یابد و هم به‌طور کلی از خطر عوامل فساد درونی و بیرونی حفظ شود. بسته‌بندی محافظتی است که سلامت کالای محتوی خود را پس از تولید تا مرحله مصرف حفظ می‌نماید. از طرفی بسته‌بندی علاوه بر حفاظت و سهولت در جابه‌جایی وظیفه‌شناسایی کالا به خریدار را نیز بر عهده دارد و مانند پل ارتباطی میان خریدار و کالا است.



نمودار ۳- عملکرد و وظایف اصلی بسته‌بندی



شکل ۵۸- بسته‌های صد و پنجاه گرمی - پشم ایرانی چهار لا

اصول شماره‌گذاری کالا در انبار

برای مشخص کردن محل اجناس در انبار باید راهروها و قفسه‌ها شماره‌گذاری شوند. این شماره‌ها محل اجناس در انبار است و کارت راهنمایی کالا در انبار که معمولاً به صورت کاردکس تنظیم می‌شود، ثبت می‌گردد. اغلب در شماره‌گذاری قفسه‌های انبار، شماره‌های زوج را برای قفسه‌های سمت راست و شماره‌های فرد را برای قفسه‌های سمت چپ اختصاص می‌دهند بنابراین محل جنس در مثال ۰۳-B - ۰۴ به ترتیب زیر خواهد بود:

۰۳: شماره قفسه

B: دومین طبقه از قفسه (معمولاً طبقات هر قفسه از پایین به بالا با حروف تعیین می‌شوند)

۰۴: چهارمین قسمت از دومین ردیف قفسه

کارت راهنمای انبار را نیز معمولاً بر حسب نام کالا مرتب می‌کنند تا با مراجعه به آن محل استقرار کالای مورد نظر به راحتی معلوم شود. در صورتی که در انبارهای بزرگ، برای نگهداری کالا از راهروها هم استفاده شود، راهروها را با یک رقمی قبل از شماره قفسه در کارت راهنمای کالا نشان می‌دهند مانند:

x	xx	xx	xx
راهرو	شماره قفسه	طبقه	قسمت طبقه

برای نگهداری حساب ورود و خروج هر نوع کالا که وارد انبار می‌شود و یا از انبار خارج می‌گردد از کارت‌های مقوایی انبار استفاده می‌شود. کارت کوچک انبار (کارت قفسه) در بالای قفسه یا روی هر یک از اجناس انبار نصب می‌شود و دارای مشخصاتی چون: نام کالا، شماره جنس و نوع کالا، موجودی حداقل و حداکثر، واحد مقدار، تاریخ وارده، صادره و موجودی می‌باشد. از کارت بزرگ نیز این اطلاعات به دست می‌آید: قیمت و مقدار هر یک از انواع اجناس موجود در انبار، اسم و آدرس فروشنده، روش تقسیم و به کارگیری هر یک از انواع کالا، میزان موجودی هر کالا در هر موقع و... .

شمارش موجودی و مزایای آن (انبارگردانی)

موجودی یکی از اقلام عمده دارایی‌هاست و ارزش موجودی‌ها در پایان دوره مالی تأثیر بسزایی در سود و زیان شرکت‌ها دارد. لذا در هر دوره مالی ضروریست حداقل یکبار تمام موجودی‌های انبار مورد شمارش کامل قرار بگیرند تا از عدم مغایرت موجودی‌ها با کارت موجودی انبار و کارت حسابداری انبار اطمینان حاصل نمود.

تبلیغات چاپی

به آن دسته از تبلیغات که برای چاپ در روزنامه‌ها، مجلات، فصلنامه‌ها، و... طراحی می‌گردند، تبلیغات چاپی مطبوعاتی گفته می‌شود. تبلیغات چاپی غیرمطبوعاتی هم شامل کاتالوگ، بروشور، پوستر، کارت پستال و ست اوراق اداری و... می‌باشد. طراحی تبلیغات چاپی، اصول مشخصی دارد که در صورت عدم رعایت آنها نمی‌توان انتظار فروش مناسبی را داشت. آگهی چاپی خود می‌تواند هدف‌های متفاوتی داشته باشد مثلاً معرفی محصول، معرفی شرکت، یا فروش مستقیم کالا.

مزایای تبلیغات چاپی

- قابلیت دسترسی آسان مشتریان به اطلاعات محصول
- جابه‌جایی راحت انواع تبلیغات چاپی
- امکان گزینش مشتری برای خرید
- راهی آسان برای مقایسه مشتری با محصولات دیگر
- حذف واسطه‌ها
- کوتاه‌ترین زمان برای جذب مشتری
- افزایش تقاضا و فروش مستقیم محصول
- دسترسی آسان مشتری به ایمیل و سایت صاحبین کالا
- برقراری ارتباط سریع با مشتری

مناسب‌ترین نمرات نخ چله جهت رج‌شمارهای متفاوت

جدول ۱۸- مناسب‌ترین نمرات نخ برای چله قالی

رج‌شمار	نمره نخ	تعداد لا
۲۰	۲۰	۲۴
۲۵	۲۰	۲۰
۳۰	۲۰	۱۵
۳۵	۲۰	۱۲
۴۰	۲۰	۱۲
۴۵	۲۰	۹
۵۰	۲۰	۹

فصل ۳

استاندارد تجهیزات و کارگاه

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای (۰۱)

حرفه ۱) کارگر فرش بافی

کد حرفه: ۸۱۸۹۰۱۹۱

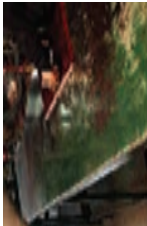
حرفه ۲) کمک تکنسین کارگاه فرش بافی

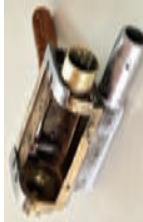
کد حرفه: ۷۳۱۸۰۱۹۲

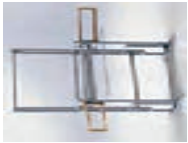
ردیف	کد وسیله (ایران کد)	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه تحصیلی	تصویر
۱		میز کار (میزتور)	۲۰۰ × ۸۰ سانتی متر (ام‌دی اف) کشودار و قفل‌دار	۱ برای یک نفر	۱۰۰		۱۰	
۲		میز نور	۲۰۰ × ۸۰ سانتی متر / فلزی یا رویه شیشه‌ای مات (سندبلاست شده)	۱ برای یک نفر	۱۰۰		۱۰	
۳	۱۱۱۱۱۰۰۱	چهار پایه گردان	قابل تنظیم ارتفاع / فلزی با تشکچه، چرخ‌دار، دارای پشتی، بدون دسته	۱۶	۱۰۰		۱۰	
۴	۱۱۱۳۱۰۰	کمد وسایل دانش آموز	جهت استفاده دانش‌آموز برای گذاشتن کتاب یا پوشه کار و ... یک کمد با ۱۶ درب کوچک	۱	۸۰		۱۰ ۱۱ ۱۲	

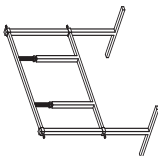
تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۰		۱۰۰	۱۷	به صورت شبکه ۱۷ دستگاه رایانه به هم متصل باشد. رایانه بدون کیس «All In One PC» در مدل های AE۲۲۸۱ و AE۲۲۸G	رایانه	۲۳۳۱۱۰۰۰	۵
	۱۱ ۱۲		۱۰۰	۱۷	مناسب برای یافت قابلیچه با ابعاد ۱/۵ × ۱ متر فندک دار با سر دار متحرک	دار		۶
	۱۰		۷۰	۱	رنگی و نوع آن کارتریج باشد	چاپگر		۷
	۱۰		۷۰	۱	نوع LASER JET PRO MFPM12B- NW سه کاره است یعنی هم پرینتر هم اسکنر هم کپی است که مقرون به صرفه است این دستگاه تهیه گردد.	اسکنر		۸

ردیف	کد وسیله (ایران کد)	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه تحصیلی	تصویر
۹		دستگاه کپی	معمولی	۱	۵۰		۱۰	
۱۰		کمد آرشيو نقشه	دارای حداقل ۶ کشو - مناسب آرشيو شیت نقشه	۱			۱۰	
۱۱		ترازو	دیجیتالی با قابلیت توزین ۳۰ کیلوگرم	۱			۱۱ ۱۲	
۱۲	ندارد	دستگاه پرداخت	سیار، ضد زنگ و با صفحه کنترل میزان باربرداری	۱ دستگاه	۵۰	۰۷۰۱ ۰۷۰۹	۱۱	

تصویر	پایه تخصیصی	کد کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۱	۰۷۰۱ ۰۷۰۹	۸۰	۵ عدد	فلزی با پایه‌های محکم و روپیه کاملاً صاف	میز پرداخت	ندارد	۱۳
	۱۱	۰۷۰۲	۲۰	۱ دستگاه	دارای مخزن و اتاقک	دستگاه خاک گیر	ندارد	۱۴
	۱۱	۰۷۰۸	۲۰	۱ دستگاه	استیل ضد زنگ با درپوش	دستگاه آب گیر	ندارد	۱۵
	۱۱	۰۷۰۳	۲۰	۱ دستگاه	با مشعل بلند و شیلنگ مخصوص گاز	دستگاه کز	ندارد	۱۶

ردیف	کد وسیله (ایران کد)	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد در کار	پایه تحصیلی	تصویر
۱۷	ندارد	دستگاه دارکشی لولایی	چوبی و در ابعاد بزرگ تر از فروش	۱ دستگاه	۲۰	۰۷۰۱۰	۱۱	
۱۸	ندارد	تیزکن	با قابلیت تیز کردن تیغه‌های تخت و لول	۱ دستگاه	۳۰	۰۷۰۱ ۰۷۰۹	۱۱	
۱۹	ندارد	دستگاه شلاقی زنی	دارای محافظ و موتور سه فاز مدل GA۴۱۰	۱ دستگاه	۳۰	۰۷۰۵	۱۱	
۲۰	ندارد	چنگک دارکشی	فلزی با میخ‌های ضد زنگ	۱ دستگاه	۴۰	۰۷۰۱۰	۱۱	
۲۱	ندارد	ماکو	فولادی با دسته روکش دار و تیغه‌های فولادی آب دیده	۱ دستگاه	۵۰	۰۷۰۱ ۰۷۰۹	۱۱	

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۱	۰۱۰۷ ۰۱۰۸ ۰۶۰۳ و ۰۱۰۱۰ و ۰۶۰۶ و ۰۱۰۷ ۰۶۰۸	۱۰۰	۸	فلزی	دستگاه زیلو و جاجیم بافی	ندارد	۲۲
	۱۱	۰۷۰۵	۵۰	۱ دستگاه	UNIT ۵۴۰ صنعتی	جارو برقی مکندۀ آب (صنعتی)	۳۸۲۱۰۰	۲۳
	۱۱	۰۷۰۵	۵۰	۱ دستگاه	GANSOW – مدل ۲۵ اوربوت	دستگاه فرش شویی	۲۴۲۸۱۰۰	۲۴
	۱۱	۰۷۰۵	۵۰	۱ دستگاه	حجیم یا ظرفیت، تحرک چند دور باشد	دستگاه فرش شویی	۲۴۲۸۱۰۰	۲۵

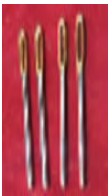
تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۱	۰۷۰۹	۵۰	۱ دستگاه	سیترامید رنگ با صفحه کنترل میزان پاربرداری	دستگاه پرداخت قالی	ندارد	۲۶
	۱۲	۰۹۰۲_۰۹۰۸	۲۰	۲	کوچک و سبک با قابلیت جابه جایی آسان	جاروبرقی		۲۷
	۱۲	۰۵۰۲	۲۰	۶	آموزشی (۱/۵) متر طول - ۵۰ سانتی متر ارتفاع	دستگاه مهار یا نگهدارنده میله های چله دوانی (دستگاه چله دوانی)		۲۸
	۱۲	۰۳۰۹_۰۹۰۳_۰۹۰۵	۳۰	۱۷	ارتفاع پایه ها ۳۰ سانتی متر	پال چوبی		۲۹
	۱۲	۰۳۰۹_۰۹۰۱_۰۹۰۲_۰۹۰۷_۰۹۰۸	۵۰	۱	بایسکولی	ترازو		۳۰

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه‌ای (۰۲)

حرفه (۱) کارگر فرش بافی
کد حرفه: ۱۹۱۰۱۸۹۰

حرفه (۲) کمک تکنسین کارگاه فرش بافی
کد حرفه: ۱۹۲۰۳۱۸۷

ردیف	کد وسیله (ایران کد)	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربورد در کار	پایه تخصصی	تصویر
۱		کلاف پیچ	مخصوص جمع کردن کلاف قالی	۸	۳۰	۰۵۰۱۰۴۰۳- ۰۵۰۲	۱۱ ۱۲	
۲		میله‌های چله‌دوانی	میگرد با قطر ۱/۵ و طول ۶۰ سانتی متر	۸ جفت	۳۰	۰۵۰۲-۰۵۰۳- ۰۵۰۴	۱۱ ۱۲	
۳	۱۱۱۶۲۱۱۳ UNSPSC	چکش	۳۰۰ گرمی	۱۷	۵۰	۰۱۰۱۰۱۰۶- ۰۱۰۸-۰۵۰۶-۰۷۰۹	۱۱ ۱۲	
۴		دوک چله	همراه با محور قرارگیری دوک	۸	۴۰	۰۴۰۹-۰۵۰۱- ۰۵۰۳-۰۵۰۴	۱۱ ۱۲	
۵		کلاف بازکن چله	پودای (هوزگرد)	۸	۱۰	۰۵۰۱	۱۱ ۱۲	

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۱ ۱۲	۰۶۰۹-۰۷۰۱- ۰۷۰۱۱	۳۰	۱۷	سبد مستطیل - سایز بزرگ	سبد پلاستیکی		۶
	۱۱ ۱۲	۰۶۰۹-۰۶۰۱- ۰۶۰۶-۰۵۰۶	۴۰	۱۷	مناسب دارقالی	کوچی		۷
	۱۱ ۱۲	۰۵۰۵-۰۶۰۱-۰۶۰۹	۳۰	۱۷	مناسب دارقالی	تسمه مهار		۸
	۱۱ ۱۲	۰۵۰۵-۰۵۰۶-۰۶۰۹	۳۰	۱۷	مناسب دارقالی	هاف		۹
	۱۱ ۱۲	۰۷۰۱-۰۷۰۹-۰۷۱۱- ۰۵۰۷	۴۰	۳۴	ساخت ایران	سوزن جوال دوز		۱۰
	۱۲	۰۸۰۸	۱۰	۸	ساخت ایران	ذره بین		۱۱

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۲	۰۳۰۹-۰۹۰۳	۲۰	۲	ساخت ایران	رطوبت سنج		۱۲
	۱۲	۰۳۰۹-۰۹۰۲	۲۰	۲	ساخت ایران	دماسنج		۱۳
	۱۲	۰۸۰۸	۱۰	۱۷	ساخت ایران	درفش		۱۴
	۱۰ ۱۱ ۱۲	۰۱۰۶-۰۵۰۹- ۰۵۰۳-۰۵۰۵- ۰۵۰۷-۰۹۰۳	۶۰	۸	در سه سایز کوچک، متوسط و بزرگ	چهارپایه		۱۵
	۱۰ ۱۱ ۱۲	۰۱۰۶-۰۵۰۲- ۰۵۰۳-۰۵۰۴- ۰۵۰۵-۰۵۰۷-۰۶۹- ۰۸۰۸-۰۹۰۱-۰۹۰۶	۱۰۰	۱۷	ساخت ایران	متر خیاطی		۱۶
	۱۰ ۱۱ ۱۲	۰۱۰۶-۰۵۰۷	۲۰	۸	ساخت ایران	روغن دان		۱۷

تصویر	پایه تجزیاتی	کد کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۲	۰۹۰۷-۰۹۰۸	۲۰	۸	ساخت ایران	مگنه		۱۸
	۱۰ ۱۱ ۱۲	۰۲۰۷-۰۳۰۹ ۰۵۰۷-۰۹۰۲- ۰۹۰۷-۰۹۰۸	۶۰	۱۷	ساخت ایران	کاتر		۱۹
	۱۲	۰۹۰۷-۰۹۰۸	۲۰	۸	ساخت ایران	آچار نوار کشی		۲۰
	۱۲	۰۹۰۷-۰۹۰۸	۲۰	۸	ساخت ایران	آچار پنچ (بست زنی)		۲۱
	۱۲	۰۵۰۷	۱۰	۱۷	الوار با عرض، طول و ارتفاع مناسب تخته پایین کشی			۲۲
	۱۱	۰۷۰۹	۵۰	۱ عدد	ماشین اصلاح مدل A ۶۶۶	دستگاه موزر	۲۴۲۸۱۰۰	۲۳

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۱	۰۷۰۱ ۰۷۰۹	۴۰	۸ عدد	با تیغه های فلزی و دسته چوبی	قشو	ندارد	۲۴
	۱۱	۰۷۰۱ ۰۷۰۹	۴۰	سه قطعه	فولادی با تعداد پره های مختلف	تیغه پرداخت	ندارد	۲۵
	۱۱ ۱۲	۰۳۰۹-۰۶۰۱ ۰۶۰۳-۰۶۰۸ ۰۶۰۷-۰۶۰۹ ۰۶۰۳-۰۷۰۱ ۰۷۰۹-۰۷۰۱۱	۱۰۰	۱۶ عدد	مناسب یافت قالی و گلیم تیغه فولادی دسته روکش دار (پلاستیکی)	دفتین (دقه)	ندارد	۲۶
	۱۱	۰۳۰۹-۰۶۰۱ ۰۶۰۳-۰۶۰۸ ۰۶۰۷-۰۶۰۹ ۰۶۰۳-۰۷۰۱ ۰۷۰۹-۰۷۰۱۱-۰۷۰۱۰	۵۰	۱۰ عدد	فلزی - جنس فولادی ۱۰ سانتی متری	میخ کش	۲۵۱۸۴۰۰	۲۷
	۱۱	۰۷۰۳	۵۰	۱ عدد	مجاز مایع - کپسول فلزی ۱۱ کیلو گرمی	کپسول گاز مایع	۰۸۱۱۲۲۰	۲۸

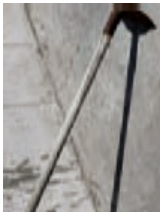
تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۱	۰۷۰۵	۷۰	۱ دستگاه	پله رو - ابعاد ۳۳ x ۴۵ x ۹۶ سانتی متر	چرخ دستی	۳۳۳۴۰۰۰	۲۹
	۱۲	۰۷۰۱۰						
	۱۱	۰۷۰۹ ۰۷۰۱۰	۲۰	۴ عدد	مدل QB ۱۰۱۸ - فولادی سائز سر ۱۶mm x طول ۱۷۵mm	پنج گوشی دوسو	۲۵۱۱۴۰۰	۳۰
	۱۱	۰۷۰۹ ۰۷۰۱۰						
	۱۱	۰۷۰۹ ۰۷۰۱۰	۲۰	۴ عدد	مدل QA ۱۰۱۶ - فولادی سائز سر ۳ PH طول ۱۵۰ mm	پنج گوشی چهارسو	۲۵۱۱۴۰۰	۳۱
	۱۱ ۱۲	۰۷۰۵ ۰۷۰۱۰						
	۱۰	۰۷۰۳	۱۰۰	۱ دستگاه	خاموش کننده حاوی کف - قابل شاز - کاربرد آتش - شکل دستی - ظرفیت ۶Kg - نام تجاری سام ایمن	کپسول آتش نشانی	۲۷۴۱۴۱۳	۳۲
	۱۱ ۱۲							
	۱۱	۰۷۰۱۰	۳۰	۲ دستگاه	شارژی - دور چپ و راست - کنترل دور	دریل پنج چرخشی	۳۷۳۸۱۰۱	۳۳
	۱۱	۰۷۰۱۰						

تصویر	پایه تخصیصی	کد کاربورد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
		۰۷۰۱۰	۳۰	۲ دستگاه	گیربکسی - ۱۳ تون ۸۰۰ W دور موتور ۲۹۰۰ rpm - مدل HB ۵۰	دریل	۳۷۲۸۲۱۰۱	۳۴
	۱۰ ۱۱ ۱۲	۰۳۰۹-۰۶۰۱ ۰۶۰۲-۰۶۰۸ ۰۶۰۷-۰۶۰۹ ۰۶۰۳-۰۷۰۱ ۰۷۰۹-۰۷۰۱۱ ۰۷۰۱۰	۷۰	سری ۱۶	۵ متری (فلزی) دارای اندازه گیر دقیق بدنه از جنس ABS - تیغه سه پرچ از جنس فولاد - ضد زنگ - جاذب شوک هنگام جمع شدن تیغه - دارای استاندارد اروپا CE	متر	۱۱۵۴۲۰۰	۳۵
	۱۱ ۱۲	۰۳۰۹-۰۶۰۱ ۰۶۰۲-۰۶۰۸ ۰۶۰۷-۰۶۰۹ ۰۶۰۳-۰۷۰۱ ۰۷۰۹-۰۷۰۱۱	۸۰	۱۶ عدد	قلاب مخصوص قالی بافی آلیاژ ضد زنگ	قلاب	ندارد	۳۶
	۱۱ ۱۲	۰۳۰۹-۰۶۰۱ ۰۶۰۲-۰۶۰۸ ۰۶۰۷-۰۶۰۹ ۰۶۰۳-۰۷۰۱ ۰۷۰۹-۰۷۰۱۱	۸۰	۱۶ عدد	مخصوص قالی بافی	چاقوی قالی بافی	ندارد	۳۷
	۱۰ ۱۱		۱۰۰	۱۶ عدد	فلزی و تدبسته	انگشتانه	ندارد	۳۸

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۱ ۱۲	۰۳۰۹-۰۶۰۱ ۰۶۰۳-۰۶۰۸ ۰۶۰۷-۰۶۰۹ ۰۶۰۳-۰۷۰۱ ۰۷۰۹-۰۷۰۱۱	۷۰	۱۶ عدد	از جنس آلایز مرغوب با تیغه های تیز	قیچی قالی بافی	ندارد	۳۹
	۱۱ ۱۲	۰۳۰۹-۰۶۰۱ ۰۶۰۳-۰۶۰۸ ۰۶۰۷-۰۶۰۹ ۰۶۰۳-۰۷۰۱ ۰۷۰۹-۰۷۰۱۱	۷۰	۱۶ عدد	مناسب تنظیم دار قالی ساخته شده از فولاد فورج شده	آچار مخصوص دار	۲۵۱۴۱۰۰	۴۰
	۱۱ ۱۲	۰۱۰۱۰۵-۰۱۰۶- ۰۱۰۸-۰۵۰۶- ۰۷۰۹ ۰۷۰۱۰	۵۰	۱۶ عدد	۳۰۰ گرمی	چکش	۱۱۱۶۲۱۱۳ UNSPSC	۴۱
	۱۱ ۱۲	۰۵۰۷-۰۷۰۱- ۰۷۰۱۱ ۰۷۰۱۰	۵۰	۹ عدد	معمولی سایز بزرگ	انبردست	۲۵۱۲۱۱۱	۴۲
	۱۱	۰۶۰۲	۲۵	۸ عدد	۵۰ × ۲۰ cm چوبی و ضخامت ۴ cm	کلی	ندارد	۴۳

تصویر	پایه تخصیصی	کد کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۱	۰۶۰۲	۲۵	۸ عدد	چوبی با طول ۵۰ cm و ضخامت ۴ cm	کمانه	ندارد	۴۴
	۱۱	۰۷۰۱۰	۲۰	۱ عدد	بزرگ	منگنه	ندارد	۴۵
	۱۱	۰۷۰۱۱	۴۰	۱۶ عدد	دسته استیل	انبر دم‌باریک	۲۵۱۲۱۱۲	۴۶
	۱۱	۰۷۰۱۱ ۰۷۰۹ ۰۷۰۱۰	۳۰	۱ دستگاه	مخصوص فرش سنگین و استیل	اتو	ندارد	۴۷
	۱۰		۱۰۰	۱۷	سه صفردار و اندازه متوسط رومیزی	ماشین حساب		۴۸
	۱۰ ۱۱ ۱۲			۳	چوبی با روبه قوم و موکت - طول ۲۰۰ و عرض ۱۲۰	تابلو نصب نمونه کار		۴۹

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۰			۱۷		نرم افزار فتوشاپ		۵۰
	۱۰			۱۷		رجینه		۵۱
	۱۱	۰۷۰۹	۶۰	عدد ۸	فولادی - با دسته روکش پلاستیکی	تنیخ پرداخت گری	ندارد	۵۲
	۱۱	۰۷۰۱۰	۶۰	عدد ۱۰	فولادی یا دسته روکش پلاستیکی	چکش میخ کش	۲۵۱۵۲۱۰	۵۳
	۱۱	۰۷۰۳	۴۰	عدد ۱	گاز مایع - کیسول فلزی ۲ کیلویی	کیسول گاز پیک نیک	۰۸۱۱۲۲۰	۵۴

تصویر	پایه تخصیصی	کد کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۱	۰۷۰۳	۵۰	۱ دستگاه	دارای پنج تنظیم - همراه با ۵ متر شیلنگ گاز و یک عدد رگلاتور کیپسول گاز	مشعل	۳۸۳۱۲۰۰	۵۵
-	۱۱	۰۶۰۷ و ۰۶۰۶ و ۰۶۰۸	۱۰۰	۸ عدد	دسته چوبی با نیندهای فولادی	کرکیت	ندارد	۵۶
	۱۱	۰۶۰۲	۱۰۰	۱۶ عدد	با عرض ۹ cm و طول ۳۸ سانتی متر و ارتفاع ۲۱ cm دسته چوبی و نینفه فولادی	پنجه زینلوانی	ندارد	۵۷
	۱۱	۰۶۰۲	۱۰۰	۸ عدد	فلزی به طول ۱۲۰ cm	پهنابند	ندارد	۵۸
	۱۱	۰۷۰۵	۳۰	۴ عدد	دسته چوبی و سر فلزی	کج بیل	ندارد	۵۹

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۱	۰۷۰۱۱	۳۰	۱۶ عدد	دسته چوبی و تیغه فولادی	درفش	ندارد	۶۰

فهرست استاندارد ملزومات و ابزار مصرفی (۰۳)

کد حرفه: ۸۱۸۹۰۱۹۱

حرفه (۱) کارگر فرش بافی

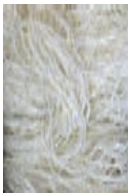
کد حرفه: ۷۳۱۸۰۱۹۲

حرفه (۲) کمک تکنسین کارگاه فرش بافی

ردیف	کد وسیله (ایران کد)	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربود در کار	پایه تخصصی	تصویر
۱	ندارد	برس	پلاستیکی و تخت	۸ عدد	۲۰	۰۷۰۱۱	۱۱	
۲	۱۱۶۴۲۰	کاسه پلاستیکی	حجم ۳۰۰ میلی لیتر	۱۶ عدد	۴۰	۰۷۰۹-۰۷۰۱۱- ۰۷۰۱-۰۷۰۴ ۰۷۰۱۰	۱۱	
۳	۱۱۵۲۱۲۰	جارو دستی	پلاستیکی با دسته بلند	۴ عدد	۳۰	۰۷۰۵	۱۱	
۴	۱۱۶۹۲۰	فدک	لوله تنگی	۸ عدد	۲۰	۰۷۰۱۱	۱۱	
۵	۲۱۶۱۲۱۰	مواد شوینده	پودر قلیایی	۴ لیتر	۳۰	۰۷۰۵	۱۱	

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربورد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۰ ۱۱ ۱۲	۰۷۰۵-۰۷۰۶ -۰۷۰۷	۶۰	۸ عدد	پلاستیکی دستباز	سطل پلاستیکی	۱۱۶۹۱۱۰	۶
	۱۱	۰۷۰۱۱	۲۰	دو کلاف	نایلونی تابدار	نیخ چرم دوزی و تراز	ندارد	۷
	۱۱	۰۷۰۵ ۰۷۰۹ ۰۷۰۱۱	۵	۸ عدد	دستی با سوزن های ضد زنگ	کیله	ندارد	۸
	۱۲	۰۷۰۵-۰۷۰۲- ۰۷۰۶-۰۷۰۷	۵۰	۱۶ جفت	لاستیکی بلند	دستکش	۲۱۶۴۲۳۱	۹

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۲	۰۷۰۵-۰۷۰۶-۰۷۰۷	۵۰	۱۶ جفت	ساق بلند (تا زیر زانو)	چکمه لاستیکی	۱۱۴۵۲۰۰	۱۰
	۱۲	۰۷۰۵-۰۷۰۶-۰۷۰۷	۵۰	۱۶ عدد	پلاستیکی	پارو	ندارد	۱۱
	۱۲	۰۷۰۵-۰۷۰۲-۰۷۰۱-۰۷۰۲-۰۷۰۶	۴۰	۱۶ عدد	سنتی با دسته بلند	جارو دستی	۱۱۵۲۱۲۰	۱۲
	۱۲	۰۷۰۲-۰۷۰۵-۰۷۰۸	۱۵	۱۶ عدد	با طول یک متر و قطر دایره‌ای شکل ۵ الی ۷ سانتی متر	چوب دستی	ندارد	۱۳
	۱۲	۰۷۰۲-۰۷۰۸-۰۷۰۱۰-۰۷۰۱-۰۷۰۹	۵۰	۲۰ عدد	ضخیم مناسب برای آویزان کردن انواع فرش	میله فلزی	۳۷۶۵۴۰۰	۱۴

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۱ ۱۲	۰۳۰۲-۰۳۰۳- ۰۵۰۲-۰۵۰۳- ۰۵۰۴-۰۵۰۵	۱۰۰	۳۴ کلاف	چله پنبه‌ای در سه سایز نازک، متوسط، ضخیم	نخ چله پنبه‌ای	۰۷۱۱۱۱۱	۱۵
	۱۱ ۱۲	۰۳۰۲- ۰۳۰۳-۰۵۰۲- ۰۵۰۳-۰۵۰۴- ۰۵۰۵	۵۰	۳۴ کلاف	چله پشمی در سه سایز نازک، متوسط، ضخیم	نخ چله پشم	۰۷۱۱۲۱۰۰	۱۶
	۱۱ ۱۲	۰۳۰۲-۰۳۰۳- ۰۵۰۲-۰۵۰۳- ۰۵۰۴-۰۵۰۵	۱۰	۳۴ کلاف	چله ابریشمی در سه سایز نازک، متوسط، ضخیم	نخ چله ابریشم	۰۷۱۲۲۱۱۵	۱۷
	۱۱ ۱۲	۰۵۰۲ ۰۵۰۵	۲۰	۴ دوک	نوله، دوکی	نخ نوله	ندارد	۱۸
	۱۰ ۱۱ ۱۲	۰۷۰۵ ۰۷۰۱۱	۱۰	۱۶ سری	معمولی، در رنگ‌های آبی، سبز، مشکی	مازنگ	۱۱۳۱۲۲۰	۱۹

تصویر	پایه تخصیصی	کد کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۱ ۱۲	۰۶۰۱-۰۶۰۹- ۰۶۰۲-۰۶۰۶	۱۰۰	۱۲ کلاف	چله پنبه‌ای در سه سایز نازک، متوسط، زخم	پود ساده	ندارد	۲۰
	۱۱ ۱۲	۰۶۰۱-۰۶۰۹- ۰۶۰۲-۰۶۰۶	۱۰۰	۳۴ کلاف	پنبه‌ای - در رنگ‌های متنوع - مناسب با نوع بافت	خامه رنگی پنبه‌ای	ندارد	۲۱
	۱۱ ۱۲	۰۶۰۱-۰۶۰۹-۰۶۰۶	۱۰۰	۳۴ کلاف	پشمی در رنگ‌های متنوع - مناسب با نوع بافت	خامه رنگی پشمی	ندارد	۲۲
	۱۲	۰۷۰۵-۰۷۰۹-۰۷۰۷	۵۰	۳ لیتر	مابع قلیایی	مواد شست‌وشوی فرش	۲۱۶۱۲۰۰	۲۳
	۱۱	۰۷۰۵	۳۰	۱۶ عدد	اندازه: ۶/۵ x ۹/۱۱ x ۳ cm	اسفنج شست‌وشو	۱۱۵۲۳۴۱۲	۲۴

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۱	۰۶۰۲	۱۰۰	۱ کیلو	نار نمرة ۸/۵ لا تابیده	نخ چله مخصوص زیلووانی		۲۵
	۱۱	۰۶۰۲	۱۰۰	به ازای هر نفر ۲ کیلو گرم	پود نمرة ۱۲/۵ لا تابیده	نخ پود مخصوص زیلووانی		۲۶

کارگاه نقشه‌کشی دستی و رایانه‌ای فرش

راهنمای نقشه

۱ وایت‌برد ۱۳۰×۲۰۰ cm

۲ سکوی یک پله‌ای ۴۰۰×۸۰ cm

۳ دراور و کمد آرشو نقشه (قفل‌دار) ۲۵۰×۱۷۰×۶۰ cm

۴ استوانه نگهداری نقشه ارتفاع ۷۰ با قطر ۳۰ cm

۵ میز نور کار ۷۰×۸۰×۶۰ cm

۶ صندلی چرخ‌دار (گردان) فلزی با تشک چرمی (هنرجویی)

۷ مانیتور، کیبورد و کیس

۸ پنجره دو درب شیشه‌ای بازشو ۱۲۰×۲۰۰ cm

۹ تابلو برای نصب نقشه‌های دانش‌آموزان با کف نمدی و درب شیشه‌ای قفل‌دار ۱۲۰×۱۵۰ cm

۱۰ کمد دانش‌آموزی MDF قفل‌دار ۷۰×۵۰×۵۰ cm

۱۱ رختکن دانش‌آموزی با پرده و آینه و رخت‌آویز دیواری

۱۲ میز برش شیشه‌ای با پایه‌های چوبی ۱۵۰×۲۰۰ cm

۱۳ سطل آشغال پلاستیکی بزرگ پدالی و دردار

۱۴ سینک روشویی استیل با شیر آب گرم و سرد

۱۵ سینک روشویی چینی با شیر آب گرم و سرد

۱۶ صندلی ثابت دسته‌دار و پشت‌دار چوبی با تشک چرمی

۱۷ پرینتر رنگی لیزری قطع A۳

۱۸ میز هنرآموز MDF ۷۰×۱۱۰ cm

۱۹ صندلی گردان پشت‌دار چرمی

۲۰ تابلو نمدی برای نصب آثار و نمونه‌ها

۲۱ کمد دو در MDF

۲۲ سوئیچ باکس سیستم‌های کامپیوتر کارگاه

۲۳ جعبه کمک‌های اولیه

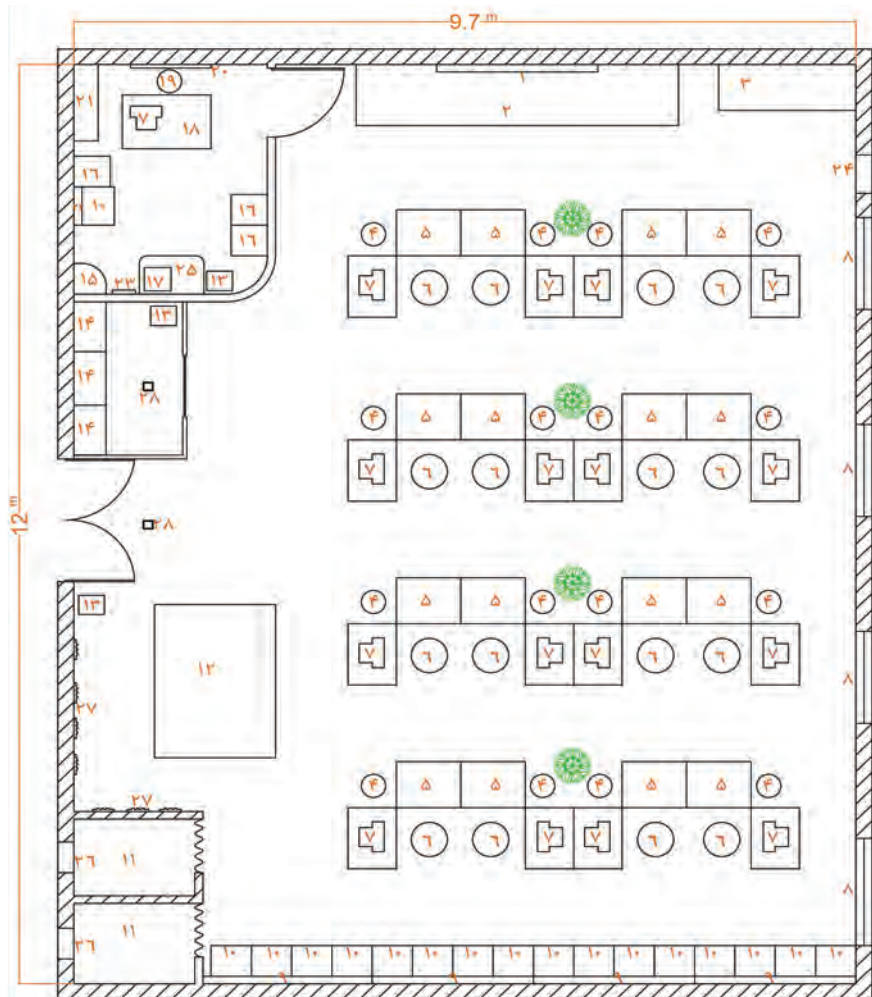
۲۴ هواکش بزرگ

۲۵ میز MDF پرینتر ۸۰×۵۰ cm لبه گرد

۲۶ هواکش کوچک (در رخت‌کن)

۲۷ رخت‌آویز هنرجویان

۲۸ راه‌آب



نقشه کارگاه بافت گلیم و قالی

راهنمای نقشه

A- سالن کارگاه - ۹ در ۱۲ متر

B- اتاق سرپرست کارگاه و معلم - ۳ در ۳ سانتی متر (با پنجره‌های سرتاسری)

C- اتاق رختکن ۱۹۰ در ۱۷۰ سانتی متر (مجهز به آینه، رخت آویز و هواکش)

D- انبار - ۱/۷۰ در ۳ متر

۱- وایت برد - ۲۰۰ در ۱۳۰ سانتی متر

۲- سکوی یک پله‌ای - ۵۰۰ در ۱۲۰ سانتی متر

۳- میز تحریر

۴- صندلی قابل تنظیم با تشک چرمی و بدون دسته (صندلی‌های هنرجویان باید بدون چرخ باشند).

۵- سطل زباله

۶- دراور کوچک کشودار برای قرار دادن ابزار و الیاف در کنار داربافت - ۴۰ در ۴۰ در ۶۰ سانتی متر

۷- دار قالی یا گلیم با عرض ۷۰ سانتی متر

۸- میز برش شیشه‌ای، با پایه‌های چوبی - ۲۰۰ در ۱۵۰ سانتی متر

۹- کمد فلزی قفل دار - عرض ۵۰، عمق ۷۰، ارتفاع ۱۲۰

۱۰- رخت آویز دیوارکوب

۱۱- آینه دیواری

۱۲- سینک روشویی و ظرفشویی (دارای شیر آب سرد و گرم)

۱۳- کابینت و قفسه فلزی

۱۴- گلدان گل آپارتمانی (گل طبیعی)

۱۵- جعبه کمک‌های اولیه

۱۶- کپسول آتش‌نشانی

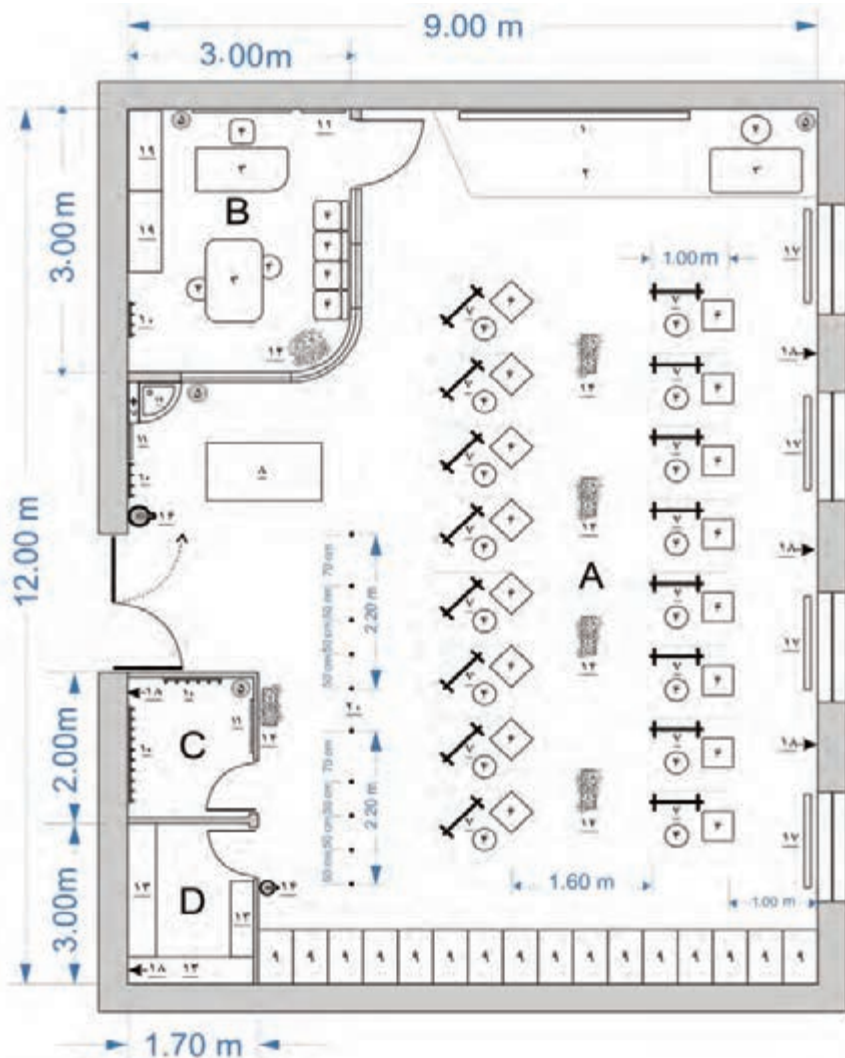
۱۷- شوفاژ یا فنکوئل

۱۸- تهویه هوا (در کارگاه قالی‌بافی در پایین‌ترین سطح دیوار و مماس با زمین نصب می‌شوند).

۱۹- کمد و دراور

۲۰- حفره‌های تعبیه شده با قطر ۴/۵ سانتی متر در کف کارگاه، برای نصب میله‌های چله‌دوانی

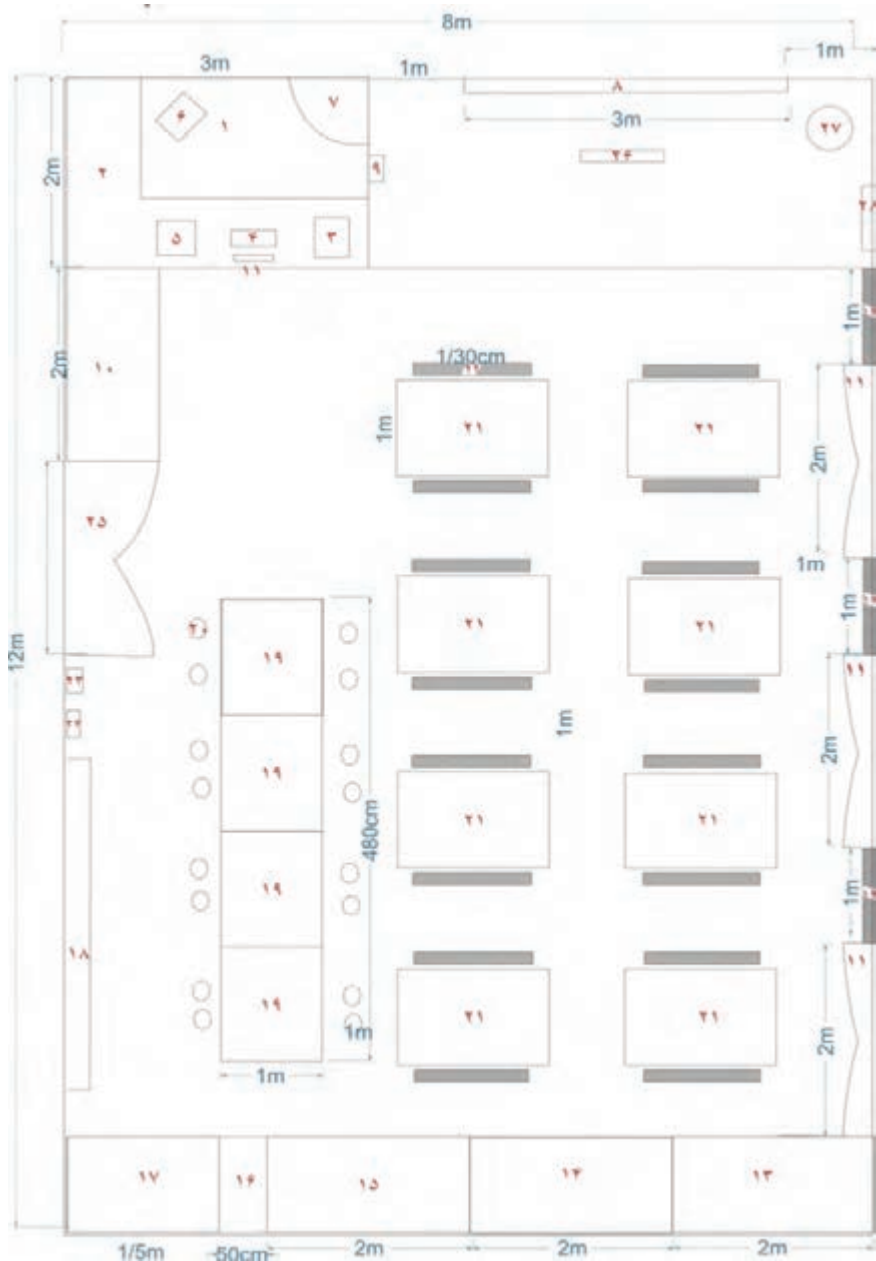
توضیح: در این کارگاه برای چیدمان تجهیزات (شامل: دار قالی، صندلی بدون دسته و دراور) برای هر یک نفر هنرجو، مساحتی برابر با یک متر مربع در نظر گرفته شده است. هنرجو می‌تواند با توجه به شرایط تابش نور و یا پنجره‌های کارگاه، دار قالی و دیگر وسایل را به صورت موازی یا با زاویه ۴۵ درجه چیدمان کند.



کارگاه بافت جاجیم و زیلو

راهنمای نقشه

- ۱ اتاق هنرآموز
- ۲ میز تحریر
- ۳ اسکتر A۴
- ۴ کامپیوتر
- ۵ پرینتر رنگی
- ۶ صندلی اداری
- ۷ در ورودی اتاق هنرآموز
- ۸ وایت برد
- ۹ جعبه کمک‌های اولیه
- ۱۰ کمد لباس کار
- ۱۱ پنجره
- ۱۲ گلدان
- ۱۳ قفسه مواد اولیه پنبه
- ۱۴ قفسه مواد اولیه پشم
- ۱۵ انبار بافته‌های زیلو و جاجیم
- ۱۶ قفسه ابزار
- ۱۷ روشویی / شست‌وشو
- ۱۸ پوسترها و اینفوگراف‌های آموزشی و محل چله‌دوانی
- ۱۹ میز کار
- ۲۰ چهارپایه
- ۲۱ دستگاه آموزشی زیلو و جاجیم
- ۲۲ نیمکت دستگاه
- ۲۳ کیسول خاموش کننده دی‌اکسیدکربن ۶ کیلویی
- ۲۴ کیسول آتش‌نشانی ۱۰ لیتری مخلوط آب و گاز
- ۲۵ در ورودی کارگاه
- ۲۶ ویدئو پروژکتور
- ۲۷ پرچم جمهوری اسلامی
- ۲۸ عکس امام خمینی «قَدَسِ سِرُّهُ» رهبر جمهوری اسلامی، رئیس‌جمهور و وزیر آموزش و پرورش

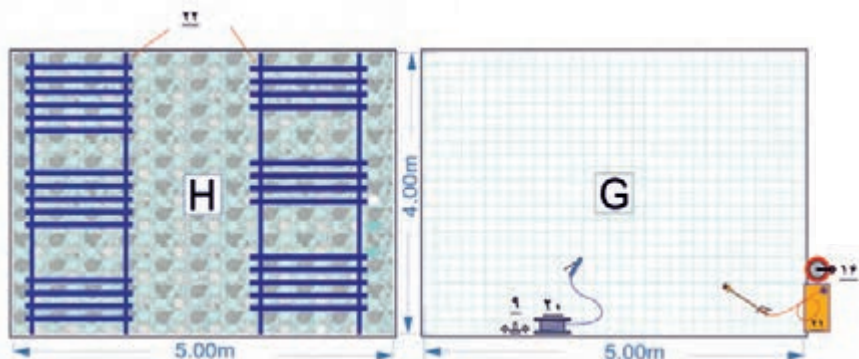
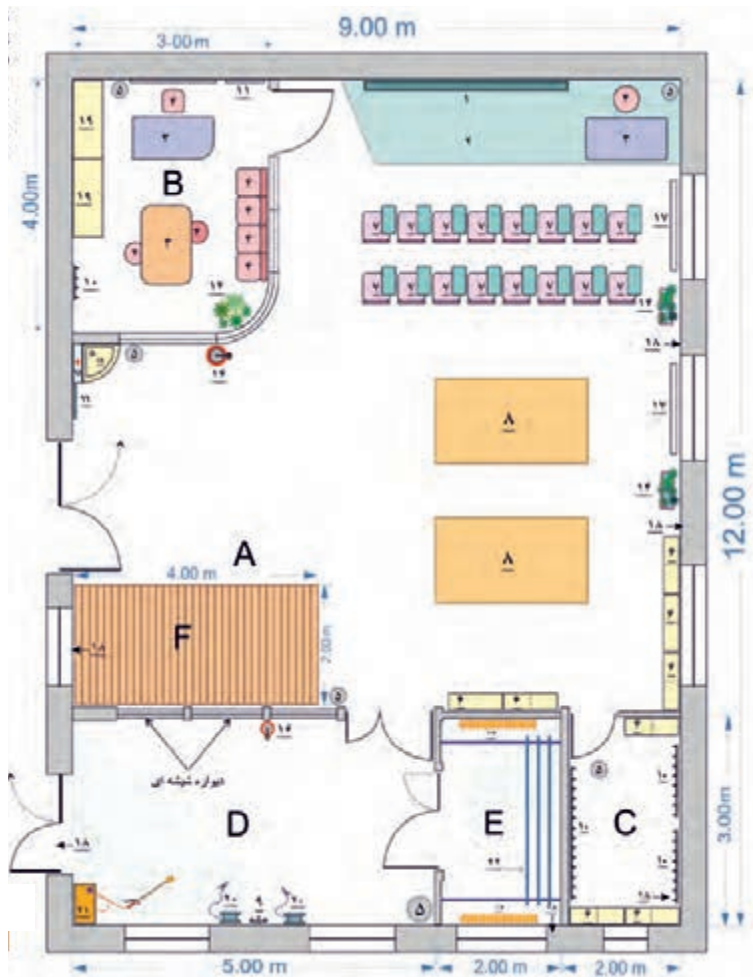


نقشه کارگاه شست و شو و پرداخت فرش

راهنمای نقشه

- A- سالن کارگاه - ۹ در ۱۲ متر
B- اتاق سرپرست کارگاه و معلم - ۳ در ۳ متر (با پنجره‌های سرتاسری)
C- اتاق رختکن ۲ در ۳ متر (مجهز به آینه، رخت‌آویز و هواکش)
D- کارگاه شست و شو و کز دادن - ۵ متر در ۳ متر (کف و دیوارها سرامیک، دارای شیر آب و فاضلاب و تهویه قوی)
E- گرم‌خانه برای خشک کردن فرش - ۳ متر در ۲ متر (مجهز به سیستم گرمایش و تهویه قوی)
F- قسمت دارکشی - (کف چوبی)
G- قسمت خاک‌گیری، کز دادن و شست و شو در حیاط مدرسه (مسقف، کف موزاییک - دارای سیستم آب و فاضلاب و امکان دسترسی به سیستم گازرسانی)
H- قسمت آبگیری و خشک کردن فرش در حیاط مدرسه (دارای سطح ماسه و قلوه‌سنگی - روباز و کاملاً آفتاب‌گیر)

- ۱- وایت‌برد - ۲۰۰ در ۱۳۰ سانتی‌متر
۲- سکوی یک پله‌ای - ۵۰۰ در ۱۲۰ سانتی‌متر
۳- میز تحریر
۴- صندلی قابل تنظیم با تشک چرمی بدون دسته (صندلی‌های هنرجویان باید بدون چرخ باشند).
۵- سطل زباله
۶- کمد فلزی - عرض ۱۰۰، عمق ۵۰، ارتفاع ۲۰۰، دو طبقه و چهار قسمت که هر قسمت دارای در قفل‌دار می‌باشد.
۷- صندلی مخصوص هنرجو
۸- میز پرداخت کاری با پایه‌های چوبی - ۲۰۰ در ۱۵۰ سانتی‌متر
۹- شیر آب سرد و گرم
۱۰- رخت‌آویز دیوارکوب
۱۱- آینه دیواری
۱۲- سینک روشویی و ظرفشویی (دارای شیر آب سرد و گرم)
۱۳- کابینت و قفسه فلزی
۱۴- گلدان گل آپارتمانی (گل طبیعی)
۱۵- جعبه کمک‌های اولیه
۱۶- کپسول آتش‌نشانی
۱۷- شوفاز یا فنکوئل
۱۸- تهویه هوا (در کارگاه پرداخت کاری در پایین‌ترین سطح و مماس با زمین نصب می‌شوند)
۱۹- کمد و دراور
۲۰- قرقه شیلنگ جمع‌کن (به همراه ۱۰ متر شیلنگ و نازل قطع و وصل آب)
۲۱- سیستم گازرسانی (لوله‌کشی گاز شهری یا کپسول مجهز به رگلاتور) همراه با ۵ متر شیلنگ گاز و مشعل گاز
۲۲- خرپای فلزی برای آبگیری فرش پس از شست و شو



نقشه کارگاه ارزیابی و بازاریابی

راهنمای نقشه

- A- سالن کارگاه - ۹ در ۱۲ متر
- B- اتاق سرپرست کارگاه و معلم - ۳ در ۳ متر (با پنجره‌های سرتاسری)
- C- اتاق رختکن ۲۵۰ در ۲۰۰ سانتی‌متر (مجهز به آینه، رخت‌آویز و هواکش)
- D- انبار - ۵ در ۳ متر
- E- محل بررسی و عدل‌بندی فرش
- ۱- وایت‌برد - ۲۰۰ در ۱۳۰ سانتی‌متر
- ۲- سکوی یک پله‌ای - ۵۰۰ در ۱۲۰ سانتی‌متر
- ۳- میز تحریر و کامپیوتر
- ۴- صندلی مناسب میز کار بدون دسته
- ۵- سطل زباله
- ۶- کامپیوتر
- ۷- خرک و پایه نگهدارنده رول پلاستیک
- ۸- باسکول
- ۹- کمد فلزی قفل‌دار - عرض ۵۰، عمق ۷۰، ارتفاع ۱۲۰
- ۱۰- رخت‌آویز دیوارکوب
- ۱۱- آینه دیواری
- ۱۲- سینک روشویی و ظرفشویی (دارای شیر آب سرد و گرم)
- ۱۳- کابینت و قفسه فلزی
- ۱۴- گلدان گل آپارتمانی (گل طبیعی)
- ۱۵- جعبه کمک‌های اولیه
- ۱۶- کپسول آتش‌نشانی
- ۱۷- شوفاز یا فنکوئل
- ۱۸- تهویه هوا (در کارگاه‌های مرتبط با فرش در پایین‌ترین سطح دیوار و مماس با زمین نصب می‌شوند).
- ۱۹- کمد و دراور
- ۲۰- میز چوبی به ابعاد ۲۰۰ در ۳۰۰ سانتی‌متر با ۳۰ سانتی‌متر ارتفاع
- ۲۱- کمد ابزار و مواد مصرفی



فصل ۴

اصطلاحات تخصصی

جدول ۱

اسلیمی	طرح سنتی و اصیل که دارای نمونه‌های زیادی از جمله ترنجی، دهن اژدری، شکسته، لچک ترنجی و ماری است.
اسلیمی ترنج‌دار	طرح ترکیبی از ترنج، اسلیمی و گل‌های شاه عباسی بدون لچک در متن
اسلیمی دهن اژدری	طرح ترکیبی از ترنج، لچک و اسلیمی دهن اژدری
اسلیمی شکسته	طرح فرعی اسلیمی با خطوط راست و شکسته
اسلیمی لچک ترنج	طرح ترکیبی از اسلیمی، گل‌های شاه عباسی و ترنج مرکزی همراه با لچک
اسلیمی ماری	طرح فرعی اسلیمی به شکل مار و یا به شکل نعل اسبی با حالتی مواج
ارنک – واگیره	تکه قالی که برای نمونه در بافت قالی جدید به کار می‌رود.
افشان اسلیمی	طرح فرعی افشان با طرح‌های اسلیمی
افشان بندی	طرح با واگیره نقش هندسی و پر شده از اسلیمی و ختایی
افشان ترنج‌دار	طرح افشان اصلی با نقش ترنج
افشان ختایی	طرح افشان با نقش مایه‌های ختایی
افشان دسته گل	طرح ترکیبی شاه‌عباسی با نقش دسته‌های گل
افشان شاخه پیچ	طرح ترکیبی از طرح افشان و شاخه‌های پیچ‌دار
افشان سراسری	طرح افشان پراکنده در زمینه
افشان شاه عباسی	طرح افشان با گل‌های شاه‌عباسی
افشان گل اناری	طرح افشان با گل‌های انار
افشان مشهدی	طرحی که در زمینه قالی تنها نگاره‌های گل و بوته وجود دارد.
باغی	طرحی که نقشه آن منظره باغ باشد.
بته‌ای	طرح فرعی شاه‌عباسی که از بته استفاده شده باشد.
بته جقه	طرح بته جقه‌ای برگرفته از سوزن‌دوزی کرمان (پته دوزی)
بته لچک ترنج	طرح پرکار ترکیبی از نقش و نگار بته جقه، لچک و ترنج، قاب، اسلیمی و ختایی و گل و برگ‌های شاه‌عباسی
ترنج	طرح بزرگ مرکزی در زمینه قالی به شکل لوزی، هشت ضلعی، بیضوی، ستاره و ...
ترنجی	طرحی با نگاره‌های شاه‌عباسی همراه با گل و برگ
ترنجی دسته گل	طرحی با نقش ترنج، سرترنج همراه با لچک و نقش مایه‌های اسلیمی، گل شاه‌عباسی و دسته‌گل‌ها
ترنجی شاه‌عباسی	طرح ترکیبی از ترنج و نگاره‌های شاه‌عباسی

ترنجی طره‌دار	طرح ترکیبی همراه با طره
ترنج قندیلی	طرح محرابی قندیلی همراه با ترنج مرکزی
جوشقانی	طرح شکسته کشمیری و جنگلی با دوازده رنگ(رنگ قرمز قالب است).
چهار فصل	طرح پرکاری که در چهار گوشه آن منظرهٔ چهار فصل نقش شده‌باشد.
حاشیه	طرحی که در دور تا دور قالی وجود دارد و متن را احاطه می‌کند.
حاشیهٔ شاه‌عباسی	حاشیه‌ای که در آن گل شاه‌عباسی به کار رود.
ختایی	نقش مایهٔ تزینی گل نیلوفر با غنچه و برگ
ختایی اسلیمی	طرح ترکیبی نقش اسلیمی و ختایی
درخت واق واق	درخت افسانه‌ای که انتهای شاخه‌هایش سر حیوانات باشد.
درختی	طرحی بر اساس نگاره‌های شاه‌عباسی، ترنج و انبوه شاخه و برگ‌های درهم درخت
سروی	طرحی بر اساس درخت سرو
شاه عباسی	طرحی بر اساس لچک و ترنج و ترکیب گل و بته‌های شاه عباسی همراه با اسلیمی و ختایی
شطرنجی باغی	طرحی شطرنجی در زمینهٔ قالی که هر کدام از خانه‌ها دارای طرح هندسی گل و گیاه باشد.
شکارگاهی	طرح ترکیبی از طرح درختی همراه با منظرهٔ شکار(نقش پرندگان و حیوانات و شکارچی)
شیری بختیاری	طرح با نقش شیر در ایل بختیاری
شیری لری	طرح با نقش شیر در بافته‌های لری
عکس	تصویر اشخاص برجسته یا اساطیری
قاب قابی	طرح با قاب‌های زیاد همراه با نقش قندیل، ترنج و نقش و نگاره‌های اسلیمی و گل‌ها
قابی	طرحی با قاب‌های چند ضلعی
گل افشان	طرحی بدون لچک و ترنج که نقش مایه‌هایی در تمام متن پراکنده شده‌اند.
گل شاه‌عباسی	نقش مایهٔ بسیار متداول گل نیلوفر با برگ‌های باز
گلدانی	طرحی با گلدان‌هایی پر از گل
لچک ترنج	طرح یک چهارم ترنجی در چهار گوشهٔ فرش
ماهی درهم	طرح ریز ماهی‌هایی که در سرتاسر زمینه و یا پیرامون نگاره‌های هندسی به کار می‌رود.
محرابی	طرح به شکل محراب که در آن نگاره‌هایی چون سرو، سرسuton، قندیل و گلبرگ دیده می‌شود.
محرمات	طرحی راه راه که زمینهٔ فرش را به چندین بخش موازی تقسیم می‌کند.
نقش افشان	طرحی با ترکیب گل‌های شاه عباسی در سرتاسر زمینه
نقش واگیره‌ای	طرحی در متن و زمینهٔ قالی شامل تکرار نقوش هندسی یا گلدار به صورت عمودی و افقی
هراتی	طرح ماهی یا ماهی درهم
هشت بته	طرحی با تکرار هشت بته(بتهٔ کردستانی)
هندسی	طرحی با خط‌های شکسته و راست
یلمه شیراز	طرحی با بند لوزی

جدول ۲- واژگان و اصطلاحات

نام اصطلاح	آوانویسی	توضیحات
اُسُون	osun	ستون‌های اصلی دستگاه زیلوبافی
پُشت بَند	poshtband	چوب یا میله‌ای که در عرض کار و پشت سر بافنده قرار می‌گیرد و نخ‌های ثابت، کلی و ... را نگه می‌دارد.
پهنابند	pahnâband	تیری که در عرض کار و پشت آن بسته شده و مانع از جمع شدن زیلو می‌شود.
تَنگ	teng	قطعاتی است جهت مهار کردن تیرها و تنظیم فشار چله‌ها
تونه	tuneh	چله، نخ تار
شَلِیت	shalit	شَلِیت یک مجموعه از نخ‌های تابیده شده است که آن را موازی هم در یک ردیف افقی به دو چوب که در کنار اُستون قرار گرفته می‌بندند.
سه گَزُون	segazun	تقسیم کردن تارها
شِمْشِیه	shemsheh	میله‌های فلزی که ضرب را ایجاد می‌کنند.
کَلِی	segazun	چوبی هفتی شکل که با طنابی به پشت بند متصل می‌شود و کارش نگه داشتن نخ‌های شلیت است.
گُرت	gort	نخ‌هایی است که نخ چله‌ها را به شمشه‌ها متصل می‌کند.
مَچ	mag	
ضرب	zarb	فاصله‌ای که میان چله‌ها ایجاد می‌شود و آنها را عقب و جلو می‌برد.
کِش	kesh	خطوط عمودی و افقی که با دو رنگ، دو طرف مداخل و کتیبه بافته می‌شود.
مُدَاجِل	modâkhel	اشکال قرینه‌ای که با دو رنگ و در حاشیه زیلو تکرار می‌شود.
کناره	kenâreh	روال دو طرف زیلو که پودها را محکم نگه می‌دارد و به عمر زیلو می‌افزاید.
چَخکُون	čhaxkun	نخ‌ها را با این دستگاه کلاف می‌کنند.
تونه توئی	tunehtüi	چرخ‌ای که تونه به وسیله آن تابیده می‌شود.

جدول ۳- آوانگاری

صامت‌ها		مصوت‌ها	
b	ب	â	آ = آب
p	پ	a	ا = از
t	ت، ط	e	اِ = امروز
s	ث، س، ص	é	اِ کوتاه (مثل من لری ممسنی)
j	ج	i	ای = این
č	چ	í	ای (مثل بیغ ترکی آذری به معنی سیل)
h	ح، ه	ey	ایِ
x	خ	u	او
d	د	ü	او (مثل اوز ترکی آذری به معنای صورت)
z	ذ، ز، ض، ظ	o	اُ = هدهد
r	ر	ö	اُ (مثل سؤز ترکی آذری به معنی حرف)
ž	ژ	ow	او = نوروز
š	ش		
f	ف		
q	ق، غ		

جدول ۴- شناسنامه فرش

شناسنامه و مشخصات فنی	
ابعاد فرش:	تراکم یا تعداد تقریبی گره در متر مربع:
تعداد رنگ‌ها:	کشور تولیدکننده:
جنس الیاف (گره، پود و چله):	نام صادرکننده:
نام طرح:	قدمت (کهنه، کهنه شور، نو):
نام طراح:	نوع رنگ (گیاهی، شیمیایی):
منطقه تولید:	نوع گره:
رج شمار:	قیمت:
نوع رنگ‌ها:	

زبان فنی رشته

کسانی که در زمینه فرش مشغول به کار هستند، به‌خوبی می‌دانند برای پیشرفت در کار باید دانش فنی خود را بالا ببرند. بخشی از این دانش فنی به زبان فنی رشته و کار باز می‌گردد. زبان فنی واژگان پرکاربرد، اصطلاحات رایج، مواد، ابزار و سایر واژگانی که در فرش استفاده می‌شود را در بر می‌گیرد.

جدول ۵- جدول لغات

واژه فارسی	معادل انگلیسی
الف	
آفت پشم	Wool plight
ابریشم	Silk; silk thread
ابریشم خام	Raw silk
ابریشم دست‌ریس	Hand spun silk
ابریشم طبیعی	Natural silk
ابریشم مصنوعی	Artificial silk
ابزار	Tools
اسلیمی	Arabesque; eslimi
الیاف شیمیایی (مصنوعی)	Man – mad Fibers
الیاف طبیعی	Natural fibers
الیاف نساجی	Textile fibers

ب	
Carpet market	بازار فرش
to weave	بافتن
Textile	بافتنی، منسوج
Weaver	بافنده
پ	
to polish	پرداخت
Polisher	پرداختچی، پرداختگر
wool	پشم
Pure wool	پشم خالص
Row wool	پشم خام
Tanning wool	پشم دبای
Hand washed wool	پشم دستشور
Tow layer twisted wool	پشم دولاتاب
Cotton	پنبه
Weft	پود
ت	
Medallion	ترنج
to repair	تعمیر کردن
ج	
Double knot weaving	جفتی بافی
چ	
Hook knife	چاقوی قلاب شکل
Spinning wheel	چرخ ریسندگی
Warp	چله
Warp winder	چله کش
ح	
Marging (Border)	حاشیه
Margin strips	حاشیه باریک
خ	
Wool pile	خامه پشمی
Hand spun pile	خامه دستریس

د	
loom	دار
Hand spinning	دست‌ریسی
Beating comb	دقتین زدن
Double waft	دو پودی
ر	
wate	رج
Darning	رفوگری
Abrash	رگه‌دار
Chemical Color	رنگ شیمیایی
Spinning	ریسندگی
ز	
Woven with gold	زربافت
Background	زمینه
Lower beam	زیردار
A;zilu	زیلو
س	
Upper beam	سردار
Stik	سیخ
ش	
Comb	شانه
IRAN carpet company	شرکت سهامی فرش ایران
Selvadge ;selvedge	شیرازه
ط	
Design	طرح
Overall flower design	طرح افشان
Garden design	طرح باغی
Paisely design	طرح بوته
Animal design	طرح حیوانی
Palmette flower design	طرح شاه عباسی
medallion design – Corner	طرح لچک ترنج
Vase design	طرح گلدانی

Animal' s Combat design	طرح گرفت و گیر
Curved design	طرح گردان
weave design – Plain	طرح کف ساده
Multiple – panel design	طرح قاب قابی
Hunting design	طرح شکارگاه
Lmaginary design	طرح ذهنی
Fish design	طرح ماهی
In and out fish design	طرح ماهی درهم
Jumble fish (Herati - fish) design	طرح ماهی درهم هراتی
Prayer-nich design	طرح محرابی
design Straipped	طرح محرمات
Framed design	طرح قابی
Scenery design	طرح های منظره
Geomerical design	طرح هندسی
Carpet length	طول فرش
ف	
Hand made carpet	فرش دستباف
Antique carpet	فرش عتیقه
ق	
Carpet	قالی
Pictural carpet	قالی تصویری
Rug	قالیچه
Carpet washing	قالیشویی
Symetical weaving	قرینه بافی
Hook	قلاب
polish scissor	قیچی پرداخت
ک	
Draft	کشش
Skein	کلاف
Runner	کناره
گ	
Knot	گره

Turkish knot	گره ترکی باف
Persian knot	گره فارسی باف، گره ایرانی
Kilim	گلیم
Kilim weaving	گلیم بافی
ل	
Corner	لچک
Fiber	لیف
ن	
Yarn; String Thread; Warp threads	نخ
Dotting	نقطه زنی

فصل ۵

ایمنی، بهداشت و ارگونومی

بهتر است کف کارگاه‌های بافت قالی، گلیم، جاجیم و زیلو از جنس سنگ یا سرامیک باشد تا امکان شست‌وشوی آن به راحتی وجود داشته باشد. گرچه امکان نصب و شست‌وشوی آسان در کف پوش‌های صنعتی وجود دارد اما خطر احتراق این نوع کف پوش‌ها نیز وجود دارد.

رنگ‌های ایمنی				
رنگ	قرمز	زرد	سبز	آبی
معنی	ایست، ممنوع	احتیاط احتمال خطر	بدون خطر، کمک‌های اولیه	علائم پیشنهادی راهنمایی
رنگ زمینه	سفید	سیاه	سفید	سفید
رنگ علائم	سفید	سیاه	سفید	سفید
مثال‌های کاربردی	علائم ایست، اضطراری، خاموش، علائم ممنوع، مواد آتش‌نشانی	اشاره و تذکر خطر (مثلاً آتش، انفجار، تابش)، اشاره و تذکر موانع (مثلاً گودال و برآمدگی)	مشخصه راه نجات و خروجی اضطراری، کمک‌های اولیه و ایستگاه‌های نجات	موظف به استفاده از تجهیزات ایمنی شخصی، محل کیوسک

علائم پیشنهادی						
باید قفل شود	باید از ماسک استفاده شود	باید از کلاه ایمنی استفاده شود	باید از لباس ایمنی استفاده شود	باید از ماسک ایمنی استفاده شود	عابرپاده باید از این مسیر استفاده کند	باید از کمربند ایمنی استفاده شود
باید همه دست‌ها شسته شود	باید از ماسک محافظ استفاده شود	باید کفش ایمنی بپوشید	باید از عینک حفاظتی استفاده شود	قبل از شروع به کار قطع کنید	باید از پل استفاده شود	باید از گوشی محافظ استفاده شود

علائم نجات در مسیرهای فرار و خروجی‌های اضطراری				
اطلاعات مسیر کمک‌های اولیه، مسیرهای فرار و خروجی‌های اضطراری	کمک‌های اولیه	برانکارد	دوش اضطراری	تجهیزات شست‌وشوی چشم
تلفن اضطراری	پنجره اضطراری خروج نردبان فرار		خروجی اضطراری / مسیر فرار	

علائم ایمنی حریق و علائم اضافی

					
تلفن اضطراری حریق	کلید هشدار حریق	کلاه آتش نشانی	نردبان اضطراری حریق	قرقره شیلنگ آتش نشانی	کپسول آتش نشانی

علائم ممنوع

					
ممنوع	سیگار کشیدن ممنوع	کبریت، شعله و سیگار کشیدن ممنوع	عبور عابر پیاده ممنوع	خاموش کردن با آب ممنوع	این آب خوردنی نیست
					
ورود افراد متفرقه ممنوع	برای وسایل نقلیه بالابر ممنوع	دست زدن و تماس ممنوع	کاربرد این دستگاه‌ها در وان حمام، دوش یا ظرف‌شویی ممنوع	وصل کردن ممنوع	گذاشتن یا انبار کردن ممنوع
					
ممنوعیت دسترسی برای افراد که در بدن ایمپلنت‌های فلزی دارند	عکس برداری ممنوع	پوشیدن دستکش ممنوع	ورود به محوطه ممنوع	استفاده از تلفن همراه ممنوع	حمل نفر ممنوع

علائم هشدار

					
هشدار قبل از نقطه خطر	هشدار نسبت به مواد آتش‌زا	هشدار نسبت به مواد منفجره	هشدار، مواد سمی	هشدار، مواد خورنده	هشدار، مواد رادیواکتیو یا پرتو یونیزه‌کننده
					
هشدار، بارهای آویزان و معلق	هشدار، رفت و آمد بالا بر	هشدار، ولتاژ الکتریکی خطرناک	هشدار، لبه‌های برنده	هشدار، تابش لیزری	هشدار، مواد آتش‌زا
					
هشدار، پرتوهای غیریونی‌کننده و الکترومغناطیس	هشدار، میدان مغناطیسی	هشدار، نسبت به زمین خوردن و گیر کردن	هشدار، خطر سقوط	هشدار، خطر مرگ	هشدار، سرما
					
هشدار، سطوح داغ	هشدار، کپسول‌های گاز	هشدار، باتری خطر	هشدار، آسیب‌دیدگی دست	هشدار، خطر سر خوردن	هشدار، خطر پرس شدن

لوزی خطر

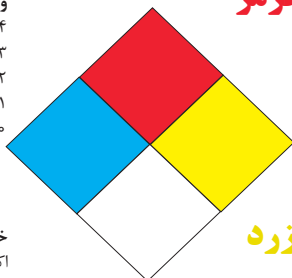
آبی

- واکنش پذیری
۴- مرگبار
۳- خیلی خطرناک
۲- خطرناک
۱- باخطر کم
۰- نرمال

قرمز

خطرات آتش سوزی نقطه اشتعال

- ۴- زیر ۷۳ درجه فارنهایت
۳- زیر ۱۰۰ درجه فارنهایت
۲- زیر ۲۰۰ درجه فارنهایت
۱- بالای ۲۰۰ درجه فارنهایت
۰- نمی سوزد



شیمیایی

خطرات خاص
OX اکسید کننده
ACID اسیدی
ALK قلیایی
COR خورنده

زرد

واکنش پذیری

- ۴- ممکن است منفجر شود
۳- ممکن است در اثر حرارت و شوک منفجر شود
۲- تغییرات شیمیایی شدید
۱- در اثر استفاده از حرارت ناپایدار می گردد
۰- پایدار است

تشریح راهنمای لوزی خطر

واکنش پذیری	قابلیت اشتعال	بهداشت
قابلیت آزاد کردن انرژی	قابلیت سوختن	نحوه حفاظت
۴- ممکن است تحت شرایط عادی منفجر شود	۴- قابلیت اشتعال بالا	۴- حفاظت کامل و استفاده از دستگاه های تنفسی
۳- ممکن است در اثر حرارت و شوک منفجر شود	۳- تحت شرایط معمولی مشتعل می گردد	۳- حفاظت کامل و استفاده از دستگاه های تنفسی
۲- تغییرات شیمیایی شدید می دهد ولی منفجر نمی شود	۲- با حرارت ملایم مشتعل می گردد	۲- از دستگاه تنفسی همراه ماسک کامل صورت استفاده گردد
۱- در اثر استفاده از حرارت ناپایدار می گردد	۱- وقتی حرارت ببیند و گرم شود مشتعل می گردد	۱- بایستی از دستگاه تنفسی استفاده گردد
۰- در حالت عادی پایدار است	۰- مشتعل نمی شود	۰- وسیله خاصی مورد نیاز نمی باشد

مقایسه انواع کلاس های آتش

جدول مقایسه انواع کلاس های آتش

اروپایی	نوع حریق
Class A	جامدات قابل اشتعال (مواد خشک)
Class B	مایعات قابل اشتعال
Class C	گازهای قابل اشتعال
Class F/D	وسایل الکتریکی (برقی)
Class D	فلزات قابل اشتعال
Class F	روغن آشپزی

طبقه بندی آتش سوزی ها	مواد	خاموش کننده توصیه شده
دسته A جامدات احتراق پذیر به جز فلزات	موادی که از سطح می سوزند مانند: چوب، کاغذ، پارچه موادی که از عمق می سوزند مانند: چوب، زغال سنگ، پارچه موادی که در اثر حریق شکل خود را از دست می دهند مانند: لاستیک نرم، پلاستیک نرم	خاموش کننده های نوع آبی پودری چند منظوره CO_2 هالون خاموش کننده های پودری چندمنظوره خاموش کننده های نوع آبی خاموش کننده های CO_2 خاموش کننده های هالون خاموش کننده های پودری خاموش کننده های چندمنظوره
دسته B مایعات قابل اشتعال	نفت، بنزین، رنگ، لاک، روغن و غیره (غیر قابل حل در آب) مایعات سنگین مانند قیر و آسفالت و گریس الکلی، کتون ها و غیره (قابل حل در آب)	خاموش کننده های پودری خاموش کننده های کف شیمیایی و کف مکانیکی خاموش کننده های پودری و CO_2 خاموش کننده هالون خاموش کننده های AFFF
دسته C گازهای قابل اشتعال	گازها یا موادی که اگر با آب ترکیب شوند تولید گاز قابل اشتعال می نمایند مانند: کاربید	خاموش کننده های پودری خاموش کننده های CO_2 خاموش کننده های هالون
دسته D تجهیزات برقی	کلید و پریز برق، تلفن، رایانه، ترانسفورماتورها	خاموش کننده های CO_2 خاموش کننده های هالون
دسته E فلزات قابل اشتعال	منیزیم، سدیم، پتاسیم، آلومینیم	خاموش کننده های پودر خشک

میزان شدت نور در محیط های کار (لوکس)

ردیف	فعالیت کاری	لوکس
۱	فضاهای عمومی با محیط تاریک	۵۰-۲۰۰
۲	گذرگاه ها و راهروهای کارهای موقت	۱۰۰-۵۰۰
۳	فضاهای کاری برای کارهایی که گاه انجام می شود.	۲۰۰-۱۰۰۰
۴	کارهایی که معمولاً با کنتراست بالا یا بر روی قطعه بزرگ انجام می شود.	۵۰۰-۲۰۰۰
۵	کارهایی که معمولاً با کنتراست متوسط یا بر روی قطعه کوچک انجام می شود.	۱۰۰۰-۵۰۰۰
۶	کارهایی که معمولاً با کنتراست پایین یا بر روی قطعه کوچک انجام می شود.	۲۰۰۰-۱۰۰۰۰
۷	کارهایی که معمولاً با کنتراست پایین یا بر روی قطعات ریز و یا تکرار زیاد انجام می شود.	۵۰۰۰-۲۰۰۰۰
۸	انجام کارهای ممتد و طولانی با دقت بالا	۱۰۰۰۰-۵۰۰۰۰
۹	انجام کارهای خیلی خاص با کنتراست بسیار پایین	۲۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰

میزان خطر و احتمال وقوع آن بر حسب مسیر جریان برق

مسیر جریان	میزان خطر مرگ	احتمال وقوع
از سر به اندام‌های دیگر	خیلی زیاد (مرگبار)	خیلی کم
از یک دست به دست دیگر	زیاد	متوسط
از دست به پا	خیلی زیاد	زیاد
از یک پا به یک دست	کم	کم

زمان تست هیدرو استاتیک خاموش‌کننده‌ها

ردیف	نوع خاموش‌کننده آتش‌نشانی	دوره زمان تست (سال)
۱	خاموش‌کننده آب و گاز تحت فشار و یا حاوی ترکیبات ضد یخ	۵
۲	خاموش‌کننده حاوی AFFF یا FFFP	۵
۳	خاموش‌کننده پودری یا سیلندر فولادی	۵
۴	خاموش‌کننده کربن دی‌اکسید	۵
۵	خاموش‌کننده حاوی پودر تر شیمیایی	۵
۶	خاموش‌کننده‌های حاوی پودر خشک شیمیایی با سیلندرهای آلومینیم و یا برنجی	۱۲
۷	خاموش‌کننده‌های حاوی پودر خشک شیمیایی با سیلندرهای فولادی ریخته‌گری و مواد هالوژنه	۱۲
۸	خاموش‌کننده‌های حاوی پودر و دارای بالن (کارتريج) یا سیلندرهای فولادی ریخته‌گری شده	۱۲

امروزه بازیافت به عنوان یکی از پارامترهای مؤثر بر طراحی محصولات محسوب می گردد و به خصوص در مباحثی همچون طراحی و توسعه پایدار توجه به بازیافت از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. یکی از عواملی که می‌تواند پس از استفاده از محصول، به سهولت تفکیک زیاله در مبدأ کمک نماید علائم بازیافت مندرج بر روی بدنه کالا است که نوع جنس محصول را بیان می‌دارد که در ذیل، به بیان برخی از متداول‌ترین آنها اشاره شده است.

توضیحات	کد	توضیحات	کد
پلی اتیلن با چگالی بالا	 PE-HD	پلی اتیلن‌تری فتالات	 PET
پلی اتیلن با چگالی پایین	 PE-LD	پلی وینیل کلراید	 PVC
پلی استایرن	 PS	پلی پروپیلن	 PP
کدهای ۸ تا ۱۴ به ترتیب مربوط به باتری‌های سرب - اسیدی، قلیایی، نیکل کادمیوم، نیکل متال هیدرید، لیتیوم، اکسید نقره، و زینک کربن (باتری‌های قلمی معمولی) است.		سایر پلاستیک‌ها که عمدتاً شامل اکریلیک‌ها، فایبرگلاس، پلی‌آمید و ملامین (اوره فرمالدئید) هستند	 O
کاغذهای ممزوج با سایر مواد، کاغذ روزنامه، پاکت نامه و غیره	 PAP	مقوا	 PAP
آهن	 FE	کاغذ	 PAP

توضیحات	کد
پارچه	
کنف	
شیشه ممزوج	
شیشه بدون رنگ شفاف	
کدهای ۶۰ تا ۶۹ به طور کلی مربوط به انواع پارچه‌ها است	

توضیحات	کد
شیشه رنگی (معمولاً سبز) کدهای ۷۰ تا ۷۹ مربوط به انواع شیشه‌ها است	
کاغذ یا مقوای ممزوج با پلاستیک یا آلومینیوم	
آلومینیوم	
چوب	
چوب پنبه	

۱ PETE پلاستیک کد ۱: پلی اتیلن ترفتالات، قابل بازیافت‌ترین و معمول‌ترین پلاستیک است که به عنوان بطری‌های آب، نوشابه و ظرف‌های یک‌بار مصرف و غیره استفاده می‌شود. محکم و در برابر گرما مقاوم است و با بازیافت به بطری‌های آب، ساک، لباس، کفش، روکش مبلی، فیبرهای پلی استر و غیره تبدیل می‌شود.

۲ HDPE پلاستیک کد ۲: پلی اتیلن با غلظت بالا که به راحتی و به سرعت بازیافت می‌شود. پلاستیک نوع خشک است، اما زود شکل می‌گیرد و معمولاً در قوطی شوینده‌ها، بطری‌های شیر، قوطی آب‌میوه، کیسه‌های زباله و غیره به کار می‌رود، با بازیافت به لوله‌های پلاستیکی، قوطی شوینده‌ها، خودکار، نیمکت و غیره تبدیل می‌شود.

۳ PVC پلاستیک کد ۳: پلی وینیل کلراید سخت بازیافت می‌شود. با آنکه محیط زیست و سلامت افراد را به خطر می‌اندازد، هنوز در همه جا در لوله‌ها، میزها، اسباب‌بازی و بسته‌بندی و غیره به چشم می‌خورد، PVC بازیافت شده به عنوان کف پوش، سرعت گیر، پنل و گل پخش کن ماشین استفاده می‌شود.

۴ LDPE پلاستیک کد ۴: پلی اتیلن با غلظت پایین است. ویژگی آن قابل انعطاف بودنش است. معمولاً در نخ‌های شیرینی، بسته‌بندی، قوطی‌های فشاری، کاورهای خشکشویی به کار می‌رود. بعد از بازیافت به عنوان بسته‌های حمل نامه، سطل‌های زباله، سیم‌بند و غیره استفاده می‌شود.

۵ PP پلاستیک کد ۵: پلی پروپیلن با غلظت پایین و در برابر حرارت فوق‌العاده مقاوم است. به عنوان نی، درهای بطری و قوطی استفاده می‌شود. PP بازیافت شده در چراغ راهنمایی و رانندگی، پارو، جای پارک دوچرخه و قفسه‌های کشویی کاربرد دارد.

۶ PS پلاستیک کد ۶: پلی استایرن که فوم معروف است، در ظروف یک‌بار مصرف دردار و غیره به کار می‌رود. فوق‌العاده سبک ولی حجیم است. PS به دلیل آنکه گرما را زیاد منتقل نمی‌کند، کاربرد زیادی دارد. با آنکه این ماده جزو برنامه‌های بازیافت شهرداری‌ها نیست، اما می‌تواند به عایق‌های حرارتی، شانه‌های تخم‌مرغ، خط‌کش و ظروف پلاستیکی تبدیل شود.

۷ سایر موارد پلاستیک کد ۷: سایر پلاستیک‌ها مانند پلی اورتان می‌توانند ترکیبی از پلاستیک‌های فوق باشند. جزو بازیافت نیستند، محصولات با کد ۷ می‌توانند هرچیز از زین دوچرخه گرفته تا ظرف‌های ۵ گالنی را شامل شوند. بسیاری از بازیافت‌کنندگان، پلاستیک با این کد را قبول نمی‌کنند، اما رزین این پلاستیک‌ها قابل تبدیل به الوارهای پلاستیکی و مواد سفارشی هستند.

نکات ایمنی حمل با جرثقیل

	اطمینان از تحمل بار توسط زنجیر یا تسمه
	اطمینان از محکم بودن تسمه یا زنجیر
	دقت و توجه در نحوه صحیح انتقال بار

جدول مقادیر مجاز حد تماس شغلی صدا

تراز فشار صوت به dBA	مدت مواجهه در روز	
۸۰	ساعت	۲۴
۸۲	ساعت	۱۶
۸۵	ساعت	۸
۸۸	ساعت	۴
۹۱	ساعت	۲
۹۴	ساعت	۱
۹۷	دقیقه	۳۰
۱۰۰	دقیقه	۱۵

جدول حدود مجاز مواجهه مواد شیمیایی

نام علمی ماده شیمیایی	وزن مولکولی	حد مجاز مواجهه شغلی		نمادها	مبنای تعیین حد مجاز مواجهه
		STEL/C	TWA		
سرب و ترکیبات معدنی آن Lead and inorganic compounds as Pb	۲۰۷/۲۰ متفاوت	-	۰/۵۰ mg/m ^۳	BEL: A ^۳	اختلالات سیستم اعصاب محیطی و مرکزی؛ اثرات خونی
کرومات سرب؛ Lead chromate as Pb	۳۲۳/۲۲	-	۰/۵۰ mg/m ^۳ ۰/۰۱۲ mg/m ^۳	BEL: A ^۲ A ^۲	آسیب سیستم تولیدمثل در مردان و اثرات ناقص زایی؛ انقباض عروق
لیندان Lindane	۲۹۰/۸۵	-	۰/۵ mg/m ^۳	پوست: A ^۳	آسیب کبدی؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی
هیدرید لیتیم Lithium hydride	۷/۹۵	-	۰/۰۲۵ mg/m ^۳	-	تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ پوست و چشم
هیدروکسید لیتیم Lithium hydroxide	۲۳/۹۵	-	-	-	-

جدول تجهیزات حفاظت از گوش

نوع گوشی	مشخصات و ویژگی
حفاظ روگوشی (Ear muff)	این نوع گوشی‌ها کاملاً لاله گوش را می‌پوشانند.
حفاظ توگوشی (Ear plugs)	این نوع گوشی‌های حفاظتی در داخل کانال گوش قرار می‌گیرند، آنها به صورت یکبار مصرف و چندبار مصرف در بازار عرضه می‌شوند.
حفاظ‌های توآم یا ترکیبی (Semi-insert)	ترکیبی از حفاظ روگوشی و توگوشی است. این نوع گوشی‌ها مانند حفاظ توگوشی در داخل کانال گوش قرار می‌گیرند، با این تفاوت که انتهای هر یک از توگوشی‌های چپ و راست، با استفاده از یک پیشانی بند سفت و سخت، به یکدیگر اتصال دارند.
کلاه محافظ (Helmet ear muffs)	برای برخی مشاغل که ممکن است به سر نیز صدمات مکانیکی وارد کند و همچنین برای کنترل انتقال صوت از طریق مجامع به گوش داخلی و حفاظت بافت مغز در برابر صدمات موج صوتی، گروهی از حفاظ‌های شنوایی را به صورت کلاه محافظ عرضه نموده‌اند.

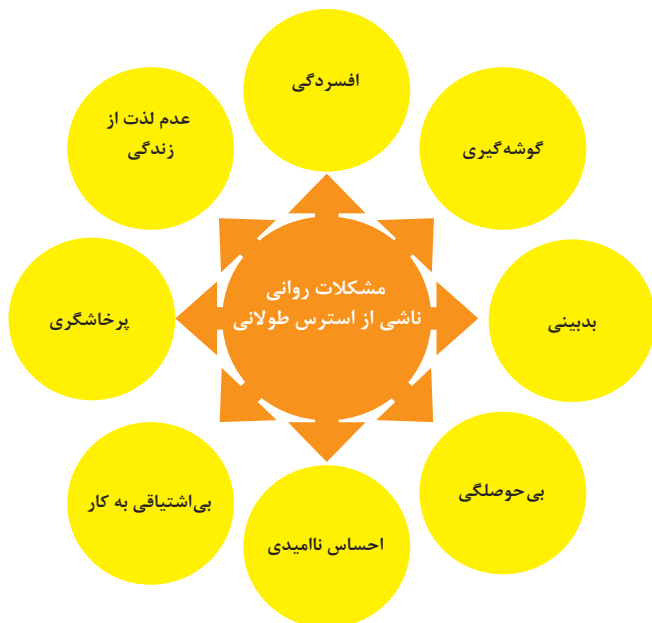
جدول شاخص هوای پاک

شاخص کیفیت هوا	سطح اهمیت بهداشتی	رنگ ها
وقتی که شاخص کیفیت هوا در گستره زیر است:	کیفیت هوا را این گونه توصیف می کنیم:	و با رنگ زیر نمایش می دهیم:
۵۰-۵۰	خوب	سبز
۵۱-۱۰۰	متوسط	زرد
۱۰۱-۱۵۰	ناسالم برای گروه های حساس	نارنجی
۱۵۱-۲۰۰	ناسالم	قرمز
۲۰۱-۳۰۰	خیلی ناسالم	بنفش
بالتر از ۳۰۰	خطرناک	خرمایی

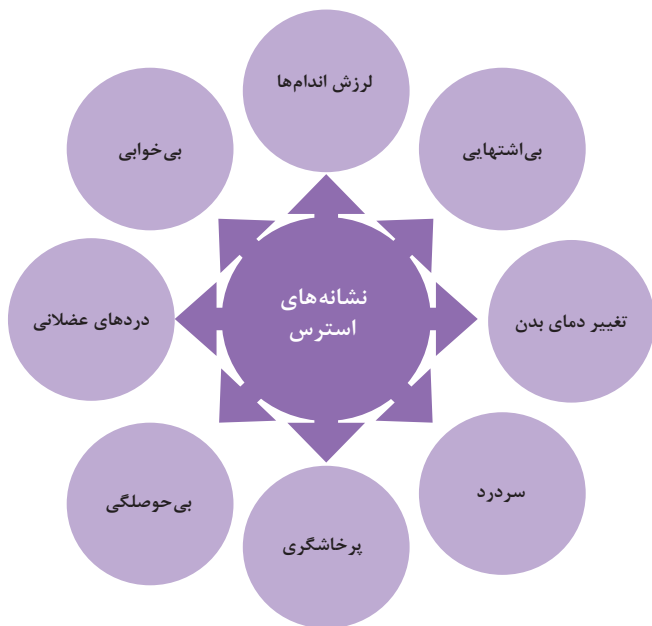
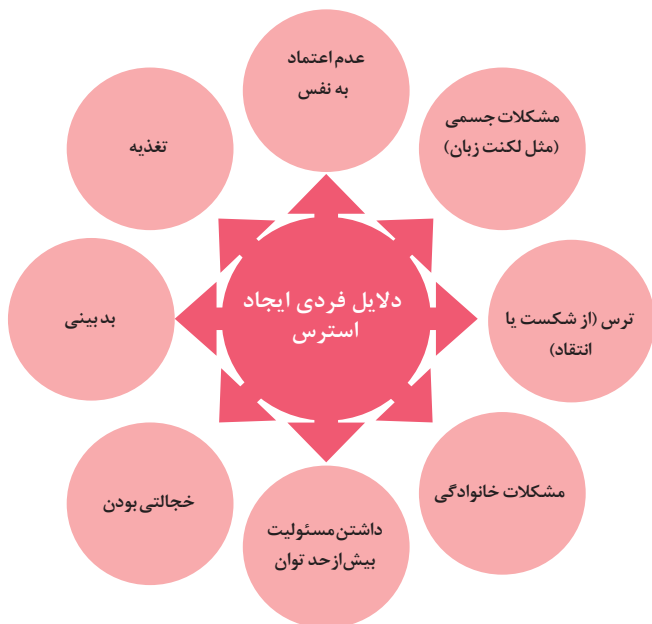
استاندارد کیفیت هوا (اولیه)		استاندارد کیفیت هوا (ثانویه)		دوره ارزیابی		آلاینده ها
۹	ppm	۹	ppm	Max غلظت میانگین ۸ ساعته		Co
۱/۰	ppm	۰/۱۴	ppm	میانگین ۲۴ ساعته		So _r
۰/۲۴	ppm	۰/۲۴	ppm	میانگین ۳ ساعته (صبح ۹-۶)		HC (NMHC)
۰/۰۵	ppm	۰/۰۵	ppm	میانگین سالانه		No _r
۱۵۰	μgr/m ^۳	۲۶۰	μgr/m ^۳	میانگین ۲۴ ساعته		PM



اثرات فیزیکی استرس بر بدن



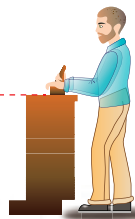
اثرات روانی استرس بر بدن



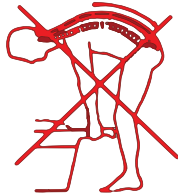
ارگونومی: به کارگیری علم درباره انسان در طراحی محیط کار است و سبب بالا رفتن سطح ایمنی، بهداشت، تطبیق کار با انسان بر اساس ابعاد بدنی فرد و در نهایت رضایت شغلی و بهبود بهره‌وری می‌شود.



در کارهای نشسته، ارتفاع سطح کار باید در حدود آرنج باشد.



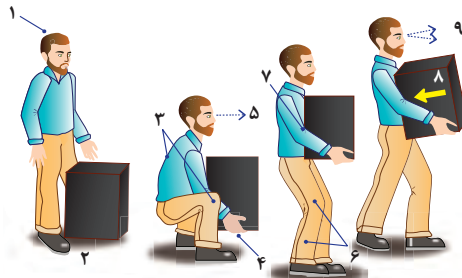
الف - کار سبک
ب - کار سنگین
انجام بیشتر کارها در سطح آرنج راحت‌تر است



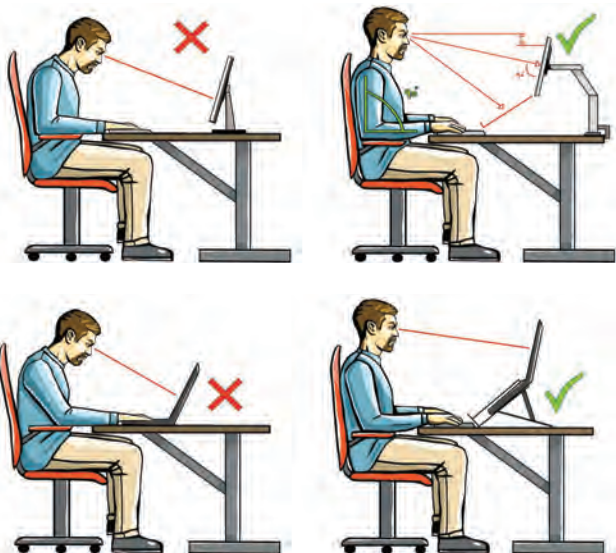
اثر وضعیّت بدن (پشت خم‌شده) روی ستون فقرات



جابه‌جایی و گذاشتن اجسام (به وضعیت سر، کمر، دست، زانو و پا توجه کنید)



بلندکردن و جابه‌جایی اجسام (به وضعیت سر، کمر، دست، زانو و پا توجه کنید)



وضعیت صحیح بدن هنگام کار با رایانه



وضعیت‌های ناصحیح کاری

حدود مجاز توصیه شده در خصوص نیروی کشیدن و هل دادن بار در راستای افقی		
شرایط	نیروهایی که نباید از آن تجاوز کرد (بر حسب کیلوگرم)	مثال هایی از نوع کار
الف) وضعیت ایستاده ۱- تمام بدن در کار دخالت دارد	۲۳ کیلوگرم نیرو	حمل بار با فرغون
۲- عضلات اصلی دست و شانه دست ها کاملاً کشیده شده اند	۱۱ کیلوگرم نیرو	خم شدن بر روی یک مانع برای حرکت یک شیء یا هل دادن یک شیء در ارتفاع بالاتر از شانه
ب) زانو زدن	۱۹ کیلوگرم نیرو	برداشتن یا جابه جا کردن یک قطعه از دستگاه هنگام تعمیر و نگهداری جابه جا کردن اشیاء در محیط های کاری سربسته نظیر تونل ها یا کانال های بزرگ
ج) در حالت نشسته	۱۳ کیلوگرم نیرو	کار کردن با یک فرم عمودی نظیر دستگاه های کنترل در ماشین آلات سنگین، برداشتن و گذاشتن سینی های با محصول بر روی نوار نقاله

حدود مجاز توصیه شده در خصوص نیروی کشیدن و هل دادن بار در راستای عمودی		
شرایط	نیروهایی که نباید از آن تجاوز کرد (بر حسب کیلوگرم)	مثال هایی از نوع کار
کشیدن اجسام به سمت پایین در ارتفاع بالای سر	۵۵ کیلوگرم نیرو ۶۰ کیلوگرم نیرو	کار کردن یا سیستم کنترل گرفتن قلاب نظیر دستگیره ایمنی یا کنترل دستی به کار انداختن یک جرقه زنجیری گیره های برقی، سطح گیره قطری کمتر از ۵ سانتی متر باشد.
کشیدن به سمت پایین تا ارتفاع شانه	۲۲ کیلوگرم نیرو	به کار انداختن کنترل، گرفتن قلاب
کشیدن به سمت بالا ۲۵ cm (۱۰ in) بالای سطح زمین ارتفاع آرنج ارتفاع شانه	۲۷ کیلوگرم نیرو ۱۵ کیلوگرم نیرو ۷/۵ کیلوگرم نیرو	بلند کردن یک شیء با یک دست بلند کردن در یا درپوش
فشار دادن به سمت پایین تا ارتفاع آرنج	۳۹ کیلوگرم نیرو	بسته بندی کردن باربندی، مهر و موم کردن بسته ها
فشار دادن به سمت بالا تا ارتفاع شانه	۳۰ کیلوگرم نیرو	بلند کردن یک گوشه یا انتهای شیء نظیر یک لوله یا تیر آهن، بلند کردن یک شیء تا قسمت بالای تخته

چنانچه محلول غلیظ آب و صابون در محل شیر کپسول حباب‌هایی را نشان دهد ممکن است به علت خرابی‌های زیر باشد

عیب	راه حل برطرف کردن عیب
شیر فلکه کپسول هرز شده باشد	تعویض شیر فلکه کپسول
خراب شدن واشر (ترک خوردگی، شکستن و از دست دادن حالت ارتجاعی)	تعویض واشر شیر فلکه کپسول

چنانچه محلول غلیظ آب و صابون در محل اتصال شلنگ گاز به کپسول گاز جابه‌جایی را نشان دهد، ممکن است به علت خرابی‌های زیر باشد

عیب	راه حل برطرف کردن عیب
بست شلنگ شل باشد	محکم کردن پیچ بست
پیچ بست شلنگ هرز رفته باشد	تعویض بست
ترک خوردگی، پوسیدگی و یا باز شدگی سرشلنگ	بریدن سمت آسیب‌دیده شلنگ

■ چنانچه محلول غلیظ آب و صابون در محل اتصال شلنگ به میله شعله افکن، جابه‌جایی را نشان می‌دهد، ممکن است به علت خرابی‌هایی مانند خرابی‌های اتصال شلنگ به کپسول باشد.

■ چنانچه محلول غلیظ آب و صابون در محل اتصال پیچ تنظیم شعله بر روی میله شعله‌افکن، جابه‌جایی را نشان دهد، ممکن است بر اثر خرابی‌هایی مانند خرابی شیرکپسول می‌باشد.

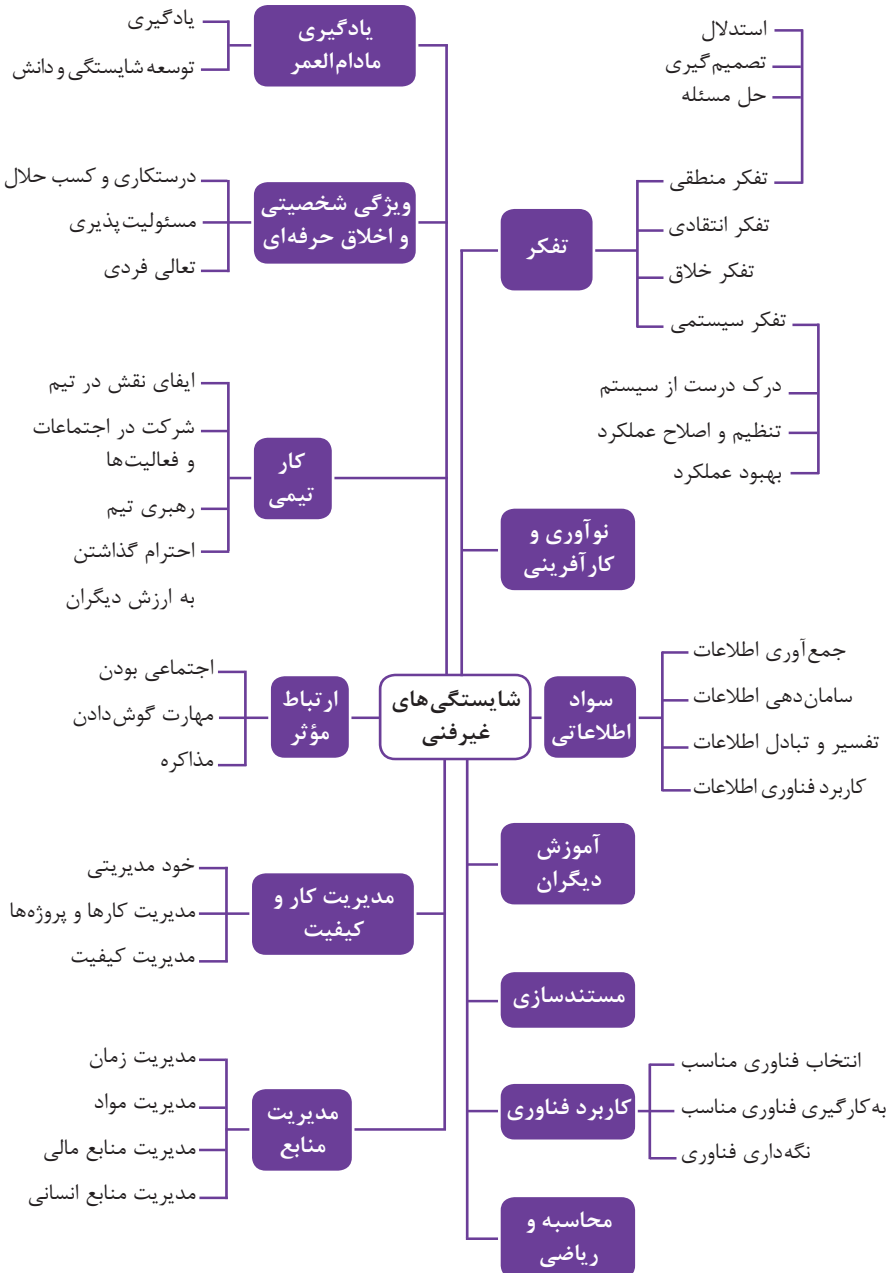
چنانچه محلول غلیظ آب و صابون در محل اتصال سر شعله‌افکن به میله آن، جابه‌جایی نشان می‌دهد، ممکن است بر اثر خرابی‌های زیر باشد

عیب	راه حل برطرف کردن آن
پیچ سر شعله‌افکن در جای خود شل است	محکم کردن پیچ سر شعله‌افکن
از بین رفتن نخ عایق نسوز بین پیچ سر شعله‌افکن و میله آن	تعویض نخ عایق نسوز
گرفتگی سوراخ‌های سر شعله‌افکن	تمیز و باز کردن سوراخ‌های سر شعله‌افکن با پمپ باد
گشاد شدن سوراخ‌های داخل سر شعله‌افکن	تعویض سر شعله افکن



فصل ۶

شایستگی های غیر فنی و توسعه حرفه ای



کارنامک

[نام و نام خانوادگی کارجو]

[تلفن تماس: ۰۹۱۲۳۳۳۳]

[ایمانامه: youremail@adomain.ext]

[متولد: [سال]

[ساکن: [شهر] - [محدوده]

سوابق تحصیلی

کارדانی [نام رشته تحصیلی] - دانشگاه [نام دانشگاه] [تاریخ شروع دوره] الی [تاریخ
دانش آموختگی]

■ [اختیاری: ذکر مختصر دروس اصلی گذرانده شده یا تحقیقات انجام شده ...]

■ [اختیاری: معدل]

دیپلم [نام رشته تحصیلی] - هنرستان [نام هنرستان]

■ [اختیاری: ذکر مختصر دروس اصلی گذرانده شده یا تحقیقات انجام شده ...]

■ [اختیاری: معدل]

سوابق حرفه‌ای

[سمت] - [نام شرکت، مؤسسه یا سازمان] - [شهر]

■ [توضیح مختصر مسئولیت‌های کاری ...]

■ [توضیح مختصر کارها و اقدامات انجام شده در یک الی دو خط ...] [ماه و سال شروع کار] الی

[ماه و سال اتمام کار]

[سمت] - [نام شرکت، مؤسسه یا سازمان] - [شهر]

■ [توضیح مختصر مسئولیت‌های کاری ...]

■ [توضیح مختصر کارها و اقدامات انجام شده در یک الی دو خط ...] [ماه و سال شروع کار] الی

[ماه و سال اتمام کار]

مهارت‌ها

مهارت‌های نرم‌افزاری

■ [ذکر نام نرم‌افزار در هر خط و تشریح میزان آشنایی ...]

آشنایی با زبان‌های خارجی

■ [ذکر نام زبان مربوطه ضمن مشخص نمودن میزان آشنایی در زمینه محاوره و مکاتبه ...]

سایر مهارت‌ها

■ [ذکر سایر مهارت‌ها مانند تخصص‌های فنی، مهارت‌های فردی و غیره و...]

نمونه نامه درخواست شغل

مدیر محترم

شرکت الف

موضوع: درخواست استخدام

با سلام و احترام،

بدین وسیله پیرو درج آگهی استخدام آن شرکت در نشریه مورخ جهت همکاری در بخش آن شرکت، به پیوست مشخصات و سوابق شغلی خود (کارنامه) خود را برای اعلام آمادگی جهت همکاری تقدیم می‌دارم.

امیدوارم ویژگی‌های اینجانب از جمله، تحصیل در رشته و گذراندن دوره‌های و داشتن مهارت‌های ارتباطی قوی، اعتماد به نفس بالا و اشتیاق به یادگیری مداوم و به روز نمودن اطلاعات شغلی مورد توجه آن مدیریت محترم قرار گیرد و فرصتی را فراهم سازد تا بتوانم انتظارات و خدمات مورد نظر آن شرکت را برآورده سازم.

ضمن آرزوی توفیق و بهروزی برای جنابعالی، از وقتی که به بررسی کارنامه اینجانب اختصاص می‌دهید سپاسگزارم و آمادگی خود را جهت حضور در آن شرکت برای ارائه سایر اطلاعاتی که لازم باشد و آشنایی بیشتر اعلام می‌دارم.

با تشکر و احترام

نام و نام خانوادگی

امضا

نمونه قرارداد کار

این قرارداد به موجب ماده (۱۰) قانون کار جمهوری اسلامی ایران و تبصره (۳) الحاقی به ماده (۷) قانون کار موضوع بند (الف) ماده (۸) قانون رفع برخی از موانع تولید و سرمایه‌گذاری صنعتی - مصوب ۱۳۸۷/۸/۲۵ مجمع تشخیص مصلحت نظام بین کارفرما / نماینده قانونی کارفرما و کارگر منعقد می‌شود.

۱ مشخصات طرفین:

کارفرما/نماینده قانونی کارفرما

آقای/خانم/ شرکت فرزند شماره شناسنامه/ شماره ثبت
به نشانی:

کارگر

آقای/خانم فرزند متولد شماره شناسنامه
شماره ملی میزان تحصیلات نوع و میزان مهارت
به نشانی:

۲ نوع قرارداد: دائم موقت کارماین

۳ نوع کار یا حرفه یا حجم کار یا وظیفه‌ای که کارگر به آن اشتغال می‌یابد:

.....

۴ محل انجام کار:

۵ تاریخ انعقاد قرارداد:

۶ مدت قرارداد:

۷ ساعات کار:

میزان ساعات کار و ساعت شروع و پایان آن با توافق طرفین تعیین می‌گردد. ساعات کار نمی‌تواند بیش از میزان مندرج در قانون کار تعیین شود لیکن کمتر از آن مجاز است.

۸ حق السعی:

الف) مزد ثابت/ مینا/ روزانه/ ساعتی ریال (حقوق ماهانه: ریال)
ب) پاداش افزایش تولید و یا بهره‌وری ریال که طبق توافق طرفین قابل پرداخت است.
ج) سایر مزایا

۹ حقوق و مزایای کارگر: به‌صورت هفتگی/ ماهانه به حساب شماره نزد بانک شعبه توسط کارفرما یا نماینده قانونی وی پرداخت می‌گردد.

۱۰ بیمه: به موجب ماده (۱۴۸) قانون کار، کارفرما مکلف است کارگر را نزد سازمان تأمین اجتماعی و یا سایر دستگاه‌های بیمه‌گر بیمه نماید.

۱۱ عیدی و پاداش سالانه: به موجب ماده واحده قانون مربوط به تعیین عیدی و پاداش سالانه کارگران شاغل در کارگاه‌های مشمول قانون کار - مصوب ۱۳۷۰/۱۲/۶ مجلس شورای اسلامی، به ازای یک سال کار معادل شصت روز مزد ثابت/مینا (تا سقف نود روز حداقل مزد روزانه قانونی

کارگران) به عنوان عیدی و پاداش سالانه به کارگر پرداخت می‌شود. برای کار کمتر از یک سال، میزان عیدی و پاداش و سقف مربوط به نسبت محاسبه خواهد شد.

۱۲ حق سنوات و یا مزایای پایان کار: به هنگام فسخ یا خاتمه قرارداد کار حق سنوات، مطابق قانون و مصوبه مورخ ۸۷/۸/۲۵ مجمع تشخیص مصلحت نظام به نسبت کارکرد کارگر پرداخت می‌شود.

۱۳ شرایط فسخ قرارداد: این قرارداد در موارد ذیل، هر یک از طرفین قابل فسخ است.
فسخ قرارداد روز قبل به طرف مقابل کتباً اعلام می‌شود.

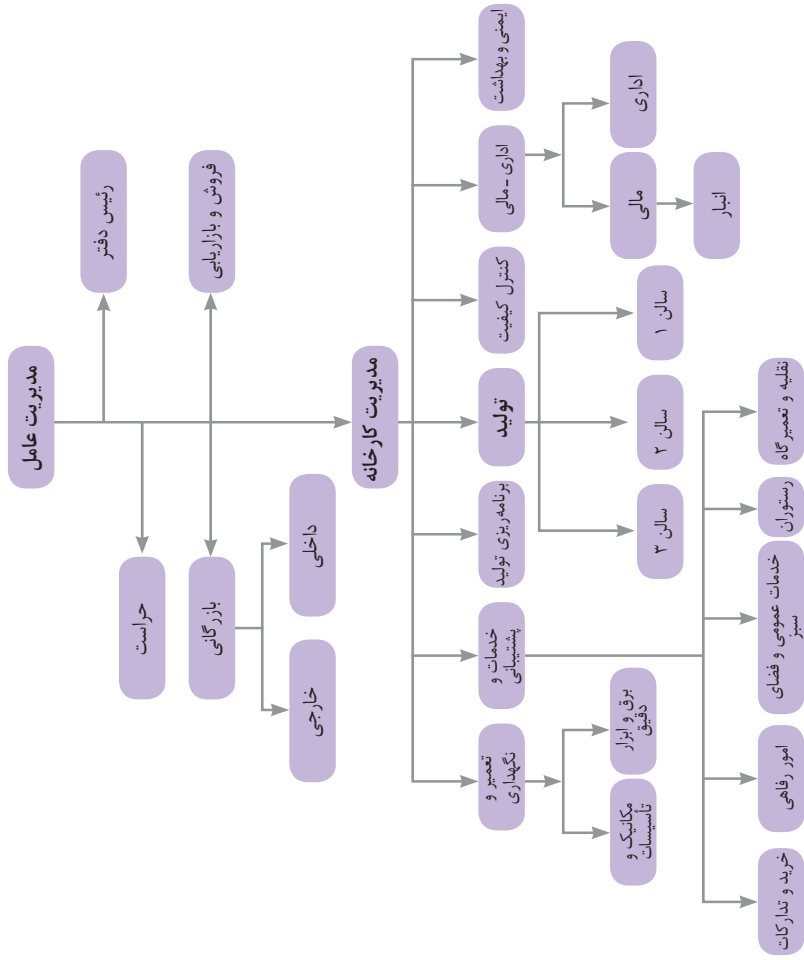
.....
.....
.....

۱۴ سایر موضوعات مندرج در قانون کار و مقررات تبعی از جمله مرخصی استحقاقی، کمک هزینه مسکن و کمک هزینه عائله‌مندی نسبت به این قرارداد اعمال خواهد شد.

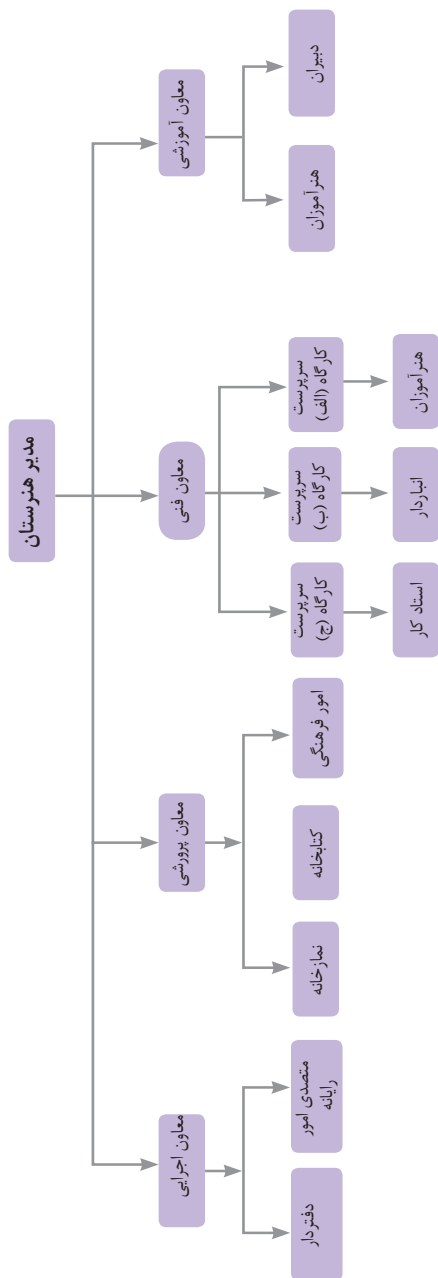
۱۵ این قرارداد در چهار نسخه تنظیم می‌شود که یک نسخه نزد کارفرما، یک نسخه نزد کارگر، یک نسخه به تشکل کارگری (در صورت وجود) و یک نسخه نیز توسط کارفرما از طریق نامه الکترونیکی یا اینترنت و یا سایر طرق به اداره کار و امور اجتماعی محل تحویل می‌شود.

محل امضای کارگر

محل امضای کارفرما



نمونه‌ای از ارتباطات واحدهای یک کارخانه

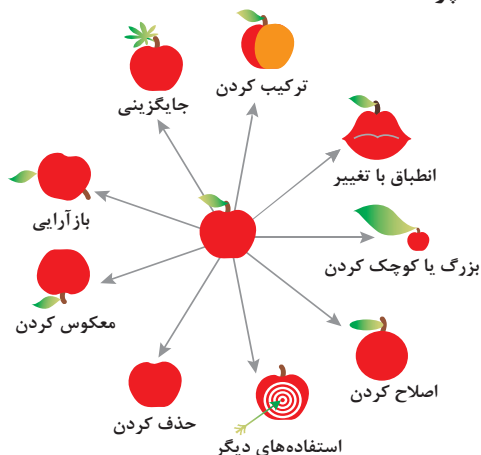


۱ - جداسازی	۲ - استخراج	۳ - کیفیت موضعی	۴ - نامتقارن سازی	۵ - ترکیب و ادغام
۶ - چند کاربردی	۷ - تودرتو بودن	۸ - جبران وزن	۹ - مقابله پیشاپیش	۱۰ - اقدام پیشاپیش
۱۱ - حفاظت پیشاپیش	۱۲ - هم سطح سازی	۱۳ - تغییر جهت	۱۴ - انحنای دادن	۱۵ - پویایی
۱۶ - کمی کمتر، کمی بیشتر	۱۷ - حرکت به بعدی جدید	۱۸ - لرزش و نوسان	۱۹ - عمل دوره‌ای	۲۰ - تداوم کار مفید
۲۱ - حمله سریع	۲۲ - تبدیل ضربه به سود	۲۳ - باز خورد	۲۴ - واسطه تراشی	۲۵ - خدمت‌دهی به خود
۲۶ - کپی کردن	۲۷ - یکبار مصرفی	۲۸ - تعویض سیستم	۲۹ - ساختار بادی یا مایع	۳۰ - پوسته و پرده نازک
۳۱ - مواد متخلخل	۳۲ - تعویض رنگ	۳۳ - همجنس و همگن سازی	۳۴ - رد کردن و باز سازی	۳۵ - تغییر ویژگی
۳۶ - تغییر حالت	۳۷ - انبساط حرارتی	۳۸ - اکسید کننده قوی	۳۹ - محیط بی اثر	۴۰ - مواد مرکب

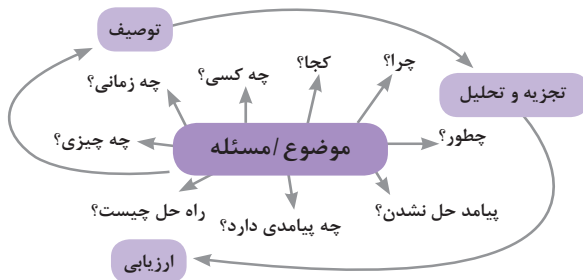
متغیرها در حل مسئله ابداعی

۱	وزن جسم متحرک	۲۱	قدرت یا توان
۲	وزن جسم ساکن	۲۲	تلفات انرژی
۳	طول جسم متحرک	۲۳	ضایعات مواد
۴	طول جسم ساکن	۲۴	اتلاف اطلاعات
۵	مساحت جسم متحرک	۲۵	تلفات زمان
۶	مساحت جسم ساکن	۲۶	مقدار مواد
۷	اندازه و حجم جسم متحرک	۲۷	قابلیت اطمینان
۸	اندازه و حجم جسم ساکن	۲۸	دقت اندازه گیری
۹	سرعت	۲۹	دقت ساخت
۱۰	نیرو	۳۰	عوامل زیان بار خارجی مؤثر بر جسم
۱۱	تنش / فشار	۳۱	اثرات داخلی زیان بار
۱۲	شکل	۳۲	سهولت ساخت یا تولید
۱۳	ثبات و پایداری جسم	۳۳	سهولت استفاده
۱۴	استحکام	۳۴	سهولت تعمیر
۱۵	دوام جسم متحرک	۳۵	قابلیت سازگاری
۱۶	دوام جسم غیرمتحرک	۳۶	پیچیدگی وسیله یا ابزار
۱۷	دما	۳۷	پیچیدگی کنترل یا دشواری عیب یابی
۱۸	روشنایی	۳۸	سطح خودکار بودن (اتوماسیون)
۱۹	انرژی مصرفی جسم متحرک	۳۹	بهره وری
۲۰	انرژی مصرفی جسم ساکن		

تکنیک خلاقیت اسکمپر



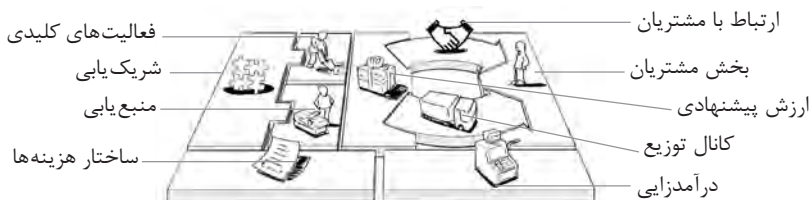
مدل ایجاد تفکر انتقادی



فعالیت‌های پیشبرد، ترویج و توسعه فروش



الف) مدل کسب‌وکار

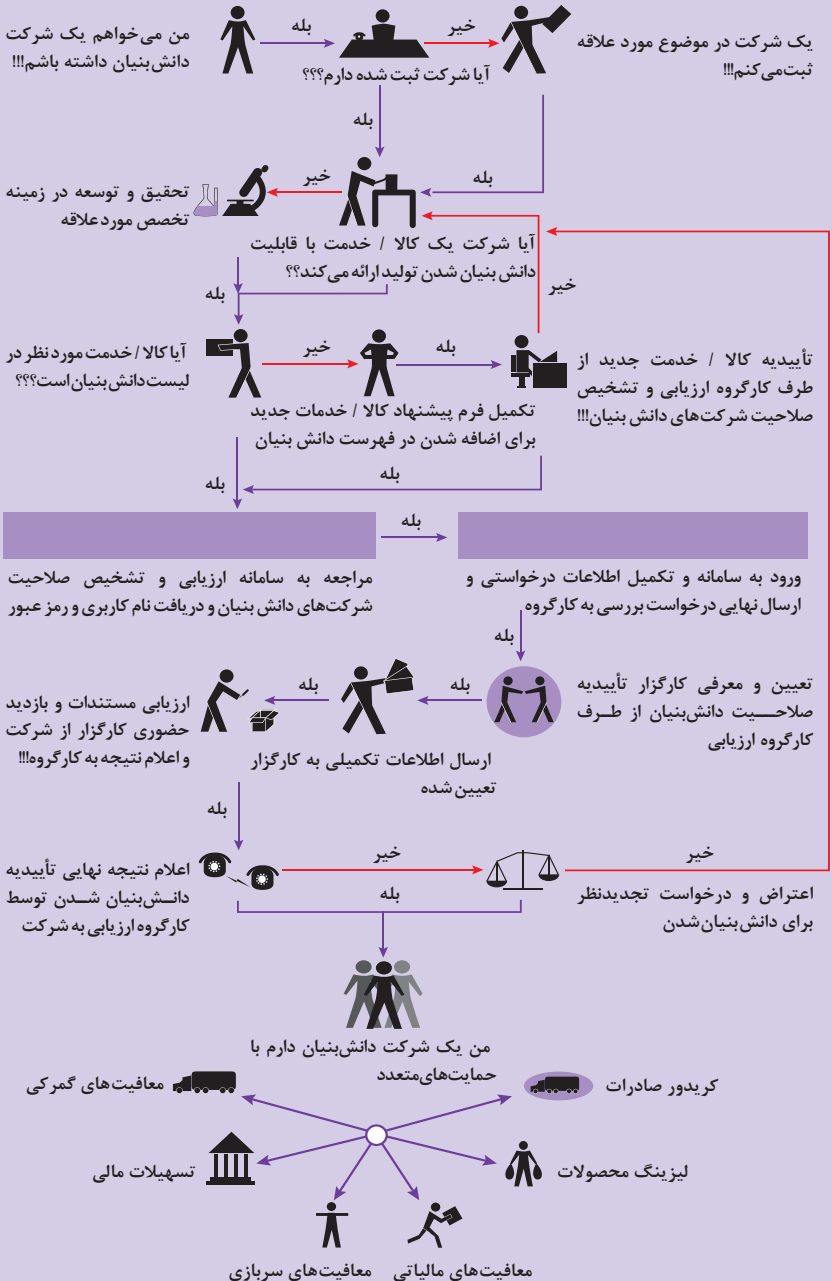


 کانال توزیع از طریق چه کانال‌هایی می‌توانیم به بخش مشتریان دسترسی پیدا کنیم؟ در حال حاضر چگونه به آنها دسترسی داریم؟ کانال‌های ما چطور یکپارچه شده‌اند؟ عملکرد کدام یک بهتر است؟ پرهزینه‌ترین کانال‌ها کدام‌اند؟ چطور آنها را با نیازهای مشتریان هماهنگ می‌کنیم؟	 ارزش پیشنهادی چه ارزشی به مشتریانمان ارائه می‌دهیم؟ کدام یک از مسائل مشتریانمان را حل می‌کنیم؟ بسته پیشنهادی ما (محصولات و خدمات) به مشتریان مختلف چیست؟ کدام یک از نیازهای مشتریان را برطرف می‌کنیم؟	 درآمدزایی مشتریان ما به چه بهایی واقعاً پول می‌دهند؟ آنها در حال حاضر چه بهایی می‌پردازند؟ آنها در حال حاضر چگونه بها را می‌پردازند؟ آنها ترجیح می‌دهند که چگونه بپردازند؟ هر جریان درآمد چگونه به درآمد کل کمک می‌کند؟	 بخش مشتریان برای چه افرادی ارزش آفرینی می‌کنیم؟ مهم‌ترین مشتریان ما چه افرادی هستند؟
 شریک یابی شرکای کلیدی و تأمین‌کنندگان کلیدی ما چه کسانی هستند؟ منابع اصلی به‌دست آمده از شرکایمان کدام‌اند؟ فعالیت‌های اصلی انجام‌شده توسط شرکایمان کدام‌اند؟		 منبع یابی منابع اصلی برای ارزش پیشنهادی، کانال توزیع، ارتباط با مشتری و درآمدزایی چه هستند؟	 ارتباط با مشتریان مشتریان مختلف انتظار برقراری و حفظ چه نوع رابطه‌ای را از ما دارند؟ کدام یک از آنها برقرار شده است؟ این روابط چگونه با کل اجزای مدل کسب‌وکار ما تلفیق می‌شوند؟ هزینه آنها چقدر است؟
 ساختار هزینه‌ها مهم‌ترین هزینه‌های اصلی ما در مدل کسب‌وکار کدام‌اند؟ گران‌ترین منابع اصلی ما کدام‌اند؟ گران‌ترین فعالیت‌های اصلی ما کدام‌اند؟			 فعالیت‌های کلیدی فعالیت‌های اصلی برای ارزش پیشنهادی، کانال توزیع، ارتباط با مشتری و درآمدزایی چه هستند؟

ویژگی‌های کارآفرین



مراحل ثبت کردن و ایجاد یک شرکت دانش بنیان



انواع معاملات رقابتی

روش مناقصه

روشی است که در آن سازمان‌های عمومی، خرید کالا یا خدمت موردنیاز خود را به رقابت و مسابقه می‌گذارند و با اشخاص حقوقی یا حقیقی که کمترین قیمت یا مناسب‌ترین شرایط را پیشنهاد می‌کنند، معامله می‌نمایند.

روش مزایده

یکی دیگر از روش‌های پیش‌بینی شده در قانون محاسبات عمومی، روش مزایده است که برای انعقاد پیمان‌های عمومی می‌باشد.

مزایده ترتیبی است که در آن اداره و سازمان، فروش کالاها و خدمات یا هر دو را از طریق درج آگهی در روزنامه کثیرالانتشار و یا روزنامه رسمی کشور به رقابت عمومی می‌گذارد و قرارداد را با شخصی که بیشترین بها را پیشنهاد می‌کند، منعقد می‌سازد.

مراحل دریافت پروانه کسب



اسناد تجاری

تعریف سفته

سفته یا سند طلب از نظر لغوی چیزی است که کسی برحسب آن از دیگری به رسم عاریت یا قرض بگیرد و در شهری دیگر یا مدتی بعد، آن را مسترد دارد. قانون تجارت ایران، سفته را به طریق زیر تعریف نموده است: «سفته سندی است که به موجب آن امضاکننده تعهد می کند مبلغی در موعد معین یا عندالمطالبه در وجه حامل یا شخص معینی و یا به حواله کرد آن شخص کارسازی نماید». (مفاد ماده ۳۰۷)

چک

چک نوشته‌ای است که به موجب آن صادرکننده وجوهی را که نزد محال علیه دارد کلاً یا بعضاً مسترد یا به دیگری واگذار نماید. در چک باید محل و تاریخ صدور قید شده و به امضای صادرکننده برسد چک نباید وعده داشته باشد. چک ممکن است در وجه حامل یا شخص معین یا به حواله کرد باشد - ممکن است به دیگری منتقل شود. وجه چک باید به محض ارائه کارسازی شود. اگر چک در وجه حامل باشد کسی که وجه چک را دریافت می کند باید ظهر (پشت) آن را امضا یا مهر نماید.

■ بیمه در مواجهه با خطرات، باعث اطمینان و آرامش در زندگی فردی و اجتماعی و اقتصادی می‌شود.

■ بیمه، انتقال بار زیان‌های مالی بر شانه‌های شخص دیگر برای ایجاد اطمینان خاطر است.

■ بیمه امکانی است که سازمان‌های تأمین اجتماعی برای کارگران و کلیه افراد شاغل فراهم آورده است تا از آنان در حین کار، بیکاری، از کار افتادگی، بازنشستگی و فوت (خانواده متوفی) حمایت مالی کند.

■ کارفرما بنا بر قانون، موظف است قسمتی از دستمزد کارگر را تحت عنوان بیمه و مالیات از حقوق وی کسر و به حساب بیمه و اداره مالیات واریز نماید.

■ حق بیمه اجباری توسط کارگر (سهم ۷ درصد) و کارفرما (سهم ۲۳ درصد) پرداخت می‌شود.

■ در بیمه خویش فرما، کارگر خود می‌تواند با پرداخت مستقیم حق بیمه، از مزایای آن بهره‌مند شود.

■ مالیات به دستمزدهایی که از مقدار مشخصی کمتر باشند، تعلق نمی‌گیرد. حداکثر دستمزدی که به آن مالیات تعلق نمی‌گیرد، ابتدای هر سال توسط دولت تعیین می‌شود.

انواع بیمه در محیط کار

الف: بیمه اجباری: شامل بیمه درمانی، بیمه بازنشستگی، بیمه بیکاری و از کار افتادگی، بیمه فوت ب: بیمه‌های اختیاری: شامل بیمه حوادث، بیمه تکمیلی و ...

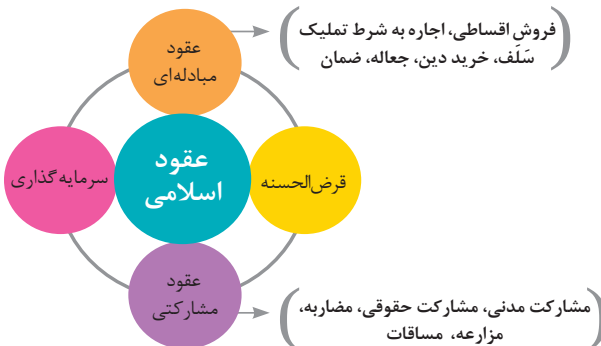
■ در حالت کلی بیمه به دو نوع اجتماعی و بازرگانی تقسیم می‌گردد. معمولاً بیمه اجتماعی، اجباری است و بیمه بازرگانی، اختیاری می‌باشد. بیمه بازرگانی با توجه به نوع خطر به دو بخش بیمه زندگی و بیمه‌های غیر زندگی تقسیم می‌شوند.

عقود اسلامی

اسلام برای همه وجوه زندگی قوانینی دارد. وجود اقتصاد اسلامی مؤید این مطلب است که در حوزه اقتصاد معیشت و تأمین رفاه هم روش‌های خاصی موجود است که باید به آنها پرداخت، بانکداری اسلامی و عقود اسلامی از آن دسته هستند.

در بینش اسلامی، دریافت و پرداخت بهره، تحریم شده است، بنابراین عملیات بانکداری باید بدون بهره انجام شود و اسلام روش‌هایی را برای جایگزین کردن بهره پیشنهاد می‌کند که از آن جمله می‌توان از عقود اسلامی نام برد.

به‌طور کلی عقود اسلامی در نظام بانکی به چهار گروه تقسیم می‌شوند که عبارت‌اند از:

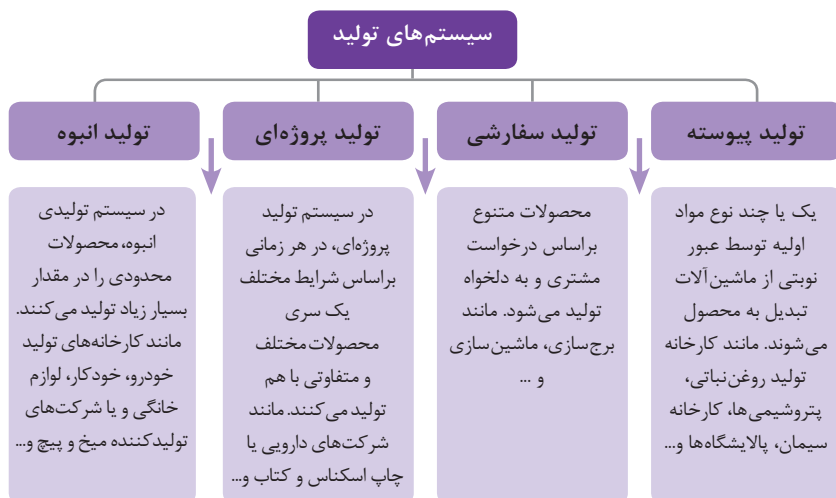




علائم مورد استفاده در نمودار جریان فرایند



سیستم‌های تولید

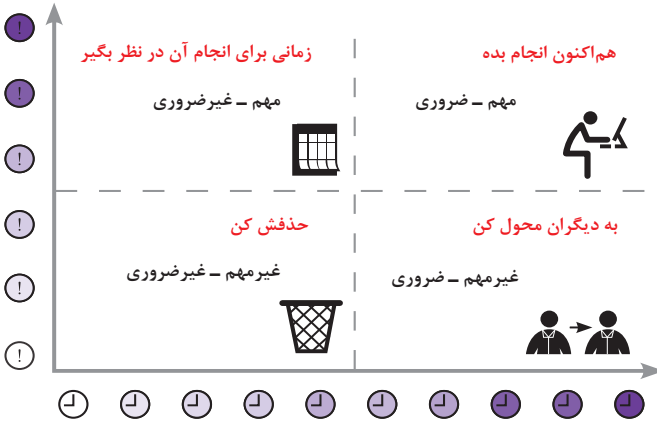




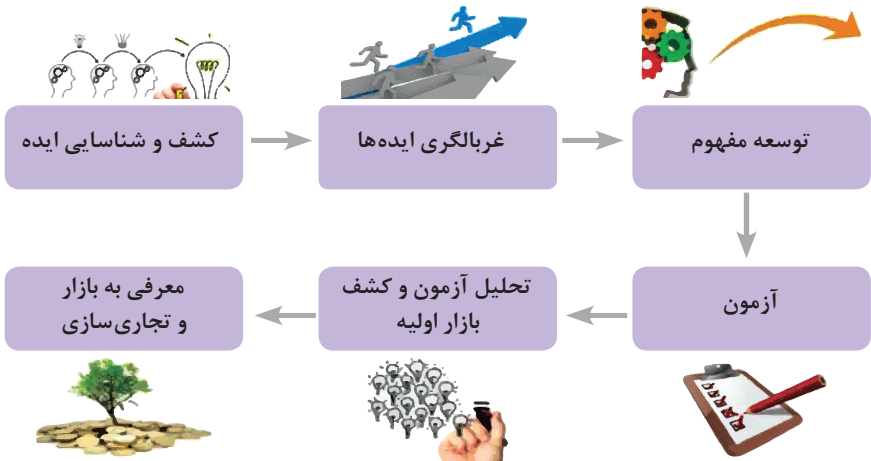
انواع مدیریت در تولید

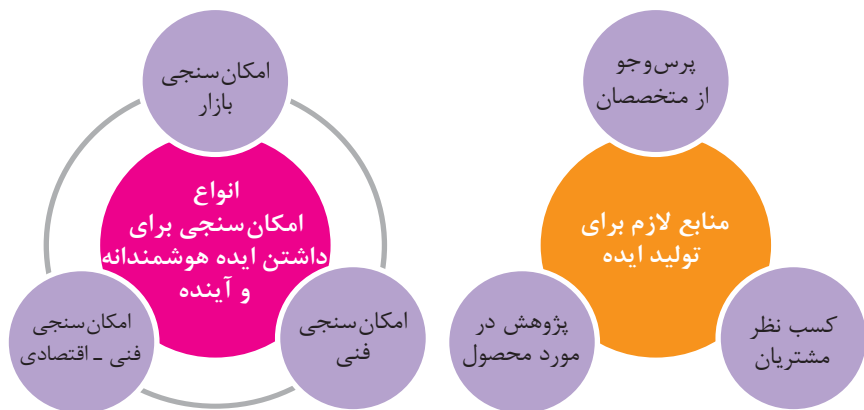
 مدیریت زمان وسیله‌ای جهت صرفه‌جویی و جلوگیری از اتلاف وقت، داشتن آمادگی قبلی برای فعالیت‌ها و کاهش حجم کار به شمار می‌رود.	 مدیریت ماشین آلات و تجهیزات به منظور تهیه و تأمین ماشین آلات و ابزار آلات مناسب و سازمان‌دهی آنها صورت می‌گیرد.	 مدیریت مواد اولیه به منظور جلوگیری از هزینه بالای خرید و حمل و نقل و نگهداری مواد و همچنین ممانعت از اختلال در برنامه‌ریزی و تأمین به موقع مواد اولیه صورت می‌گیرد.	 مدیریت منابع انسانی عبارت از شناسایی، انتخاب، استخدام، تربیت و پرورش نیروی انسانی به منظور دستیابی به اهداف سازمان می‌باشد.	 مدیریت مالی عبارت از تأمین نیازهای مالی با ارزان‌ترین روش، و هزینه نمودن منابع مالی در دسترس به بهترین شیوه و در زمان مناسب می‌باشد.
---	--	--	--	---

مدیریت زمان با ماتریس «فوری – مهم»



مراحل توسعه محصول جدید





محصول

ترویج

عوامل مؤثر بر تقاضای بازار

قیمت

مکان عرضه

مفهوم کیفیت از دو دیدگاه

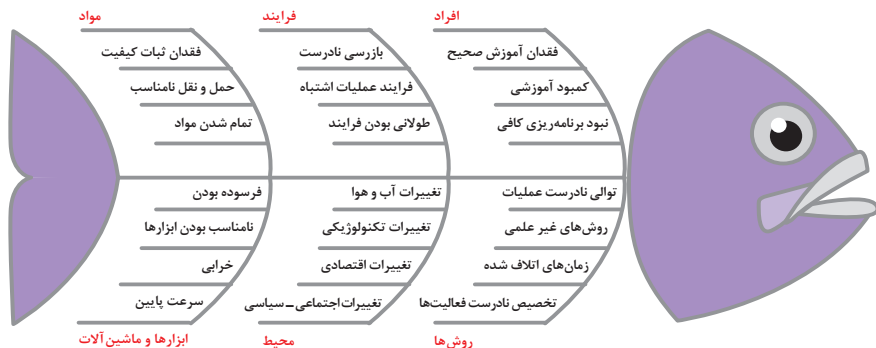
دیدگاه مشتری

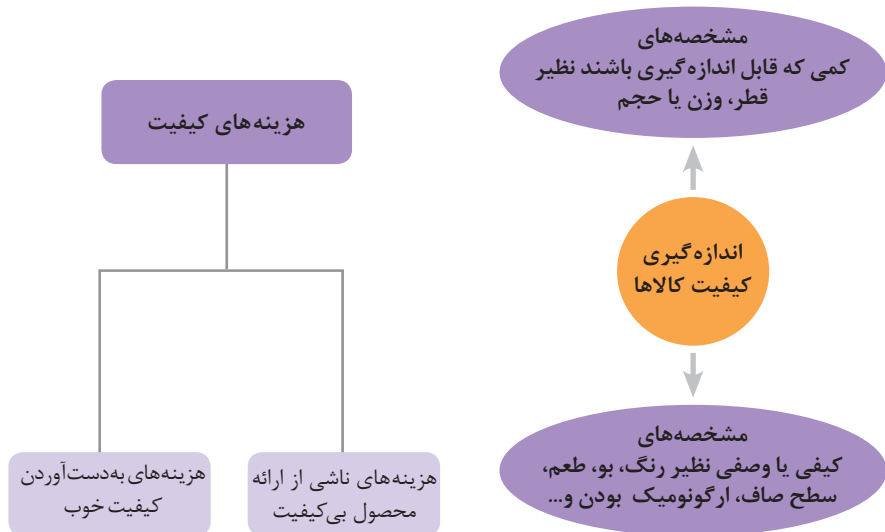
مشخصه‌های کیفیت کالا
مشخصه‌های کیفیت خدمات

دیدگاه تولیدکننده

کیفیت نوع طراحی فرایند تولید، سطح عملکرد
تجهیزات و فناوری ماشین‌آلات، آموزش و نظارت
کارکنان و روش‌های کنترل کیفی

ساختار کلی نمودار علت و معلول یا استخوان ماهی

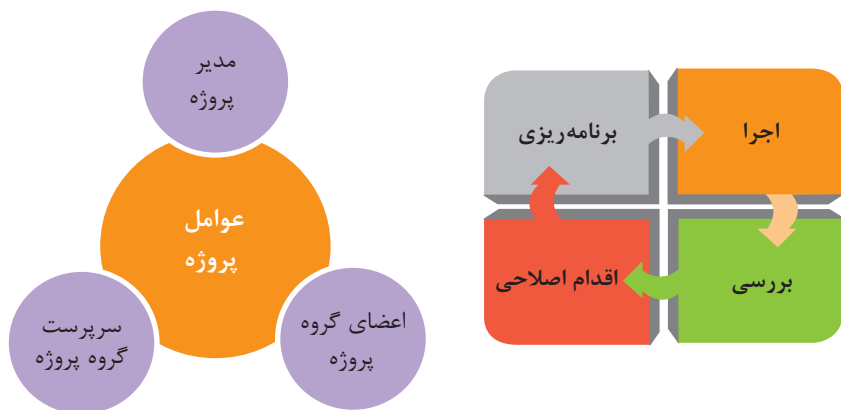


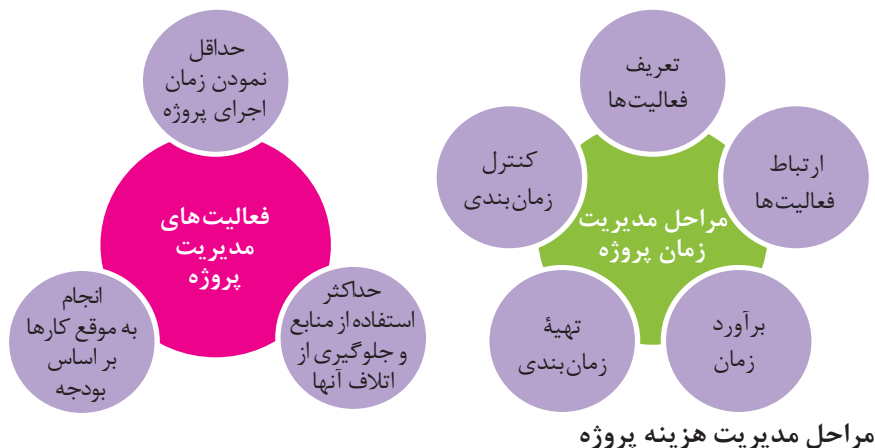


مراحل انجام فرایند مدیریت پروژه

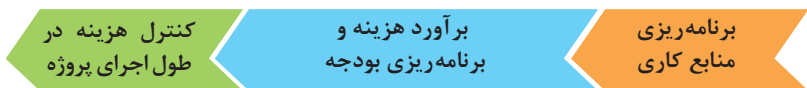


چرخه انجام کار





مراحل مدیریت هزینه پروژه

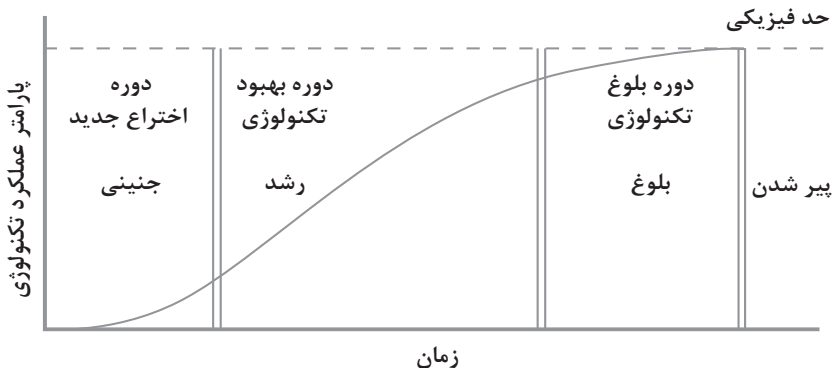


کاربرد فناوری‌های نوین

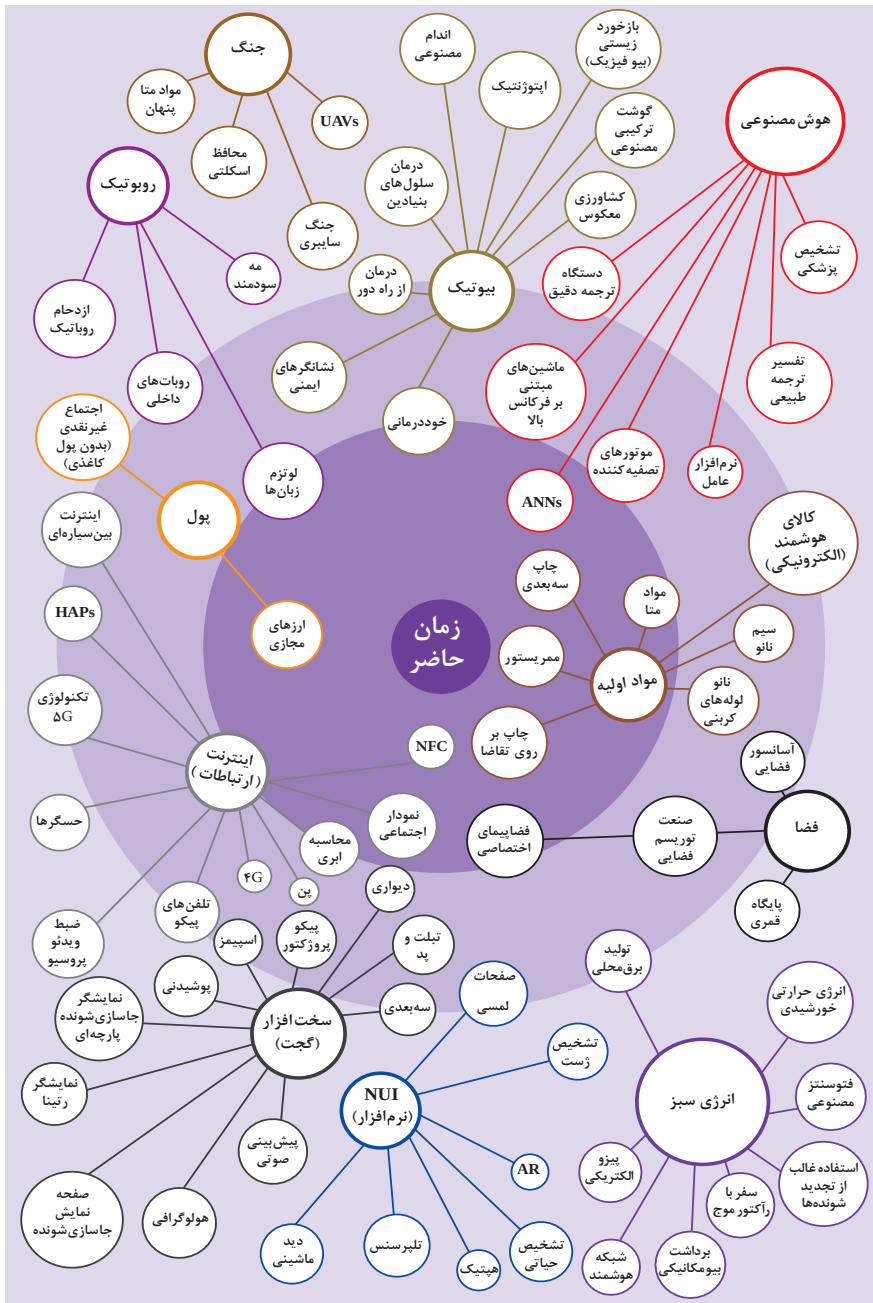
اولویت‌های علم و فناوری براساس سند جامع علمی کشور

- **اولویت‌های الف در فناوری:** فناوری هوافضا، فناوری ارتباطات و اطلاعات، فناوری هسته‌ای، فناوری نانو و میکرو، فناوری‌های نفت و گاز، فناوری زیستی، فناوری زیست‌محیطی، فناوری فرهنگی و نرم
- **اولویت‌های ب در فناوری:** لیزر، فوتونیک، زیست‌حسگرها، حسگرهای شیمیایی، مکترونیک، خودکارسازی و رباتیک، نیم‌رساناها، کشتی‌سازی، مواد نوترکیب، بسپارها (پلیمرها)، حفظ و ذخایر ژنی، اکتشاف و استخراج مواد معدنی، پیش‌بینی و مقابله با زلزله و سیل و پدافند غیرعامل
- **اولویت‌های ج در فناوری:** اپتوالکترونیک، کاتالیست‌ها، مهندسی پزشکی، آلیاژهای فلزی، مواد مغناطیسی، سازه‌های دریایی، حمل و نقل ریلی، ترافیک و شهرسازی، مصالح ساختمانی سبک و مقاوم، احیای مراتع و جنگل‌ها و بهره‌برداری از آنها، فناوری بومی

منحنی پیشرفت فناوری از شروع تا پایان



تجسمی از فناوری‌ها در آینده نزدیک





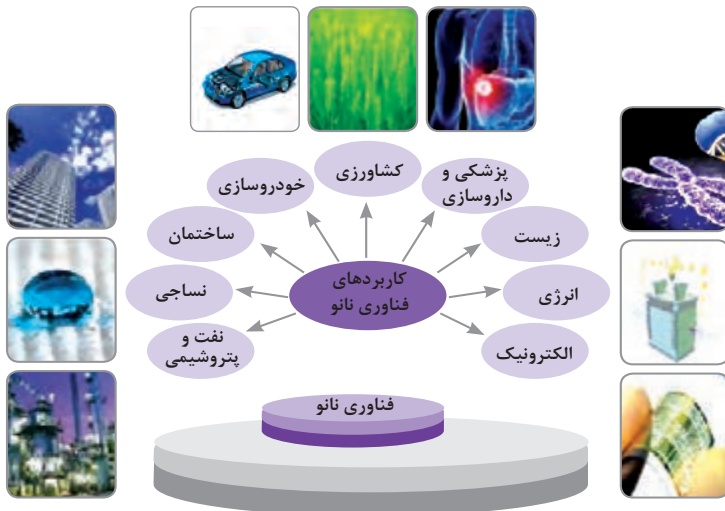
توسعه	معرفی	رشد	بلوغ	افول
تحلیل اطلاعات مربوط به نیازهای مشتریان آتی محصول، ویژگی‌های موجود و...	تحلیل اطلاعات مورد نیاز برای تبلیغات و معرفی محصول، تفاوت با رقبای، ویژگی‌های جدید	تحلیل اطلاعات بازخورد مشتریان، اثربخشی تبلیغات، پیشنهادات تشویقی	تحلیل اطلاعات مشتریان برای نگه داشتن بیشتر محصول در رقابت، تبلیغات، بازاریابی، کشف بازارهای جدید	تحلیل اطلاعات در رابطه با رقبای، ویژگی‌های مورد انتظار برای اضافه شدن به محصول برای کاهش سرعت افول و...

سطوح مختلف کسب و کار در دنیای دیجیتالی

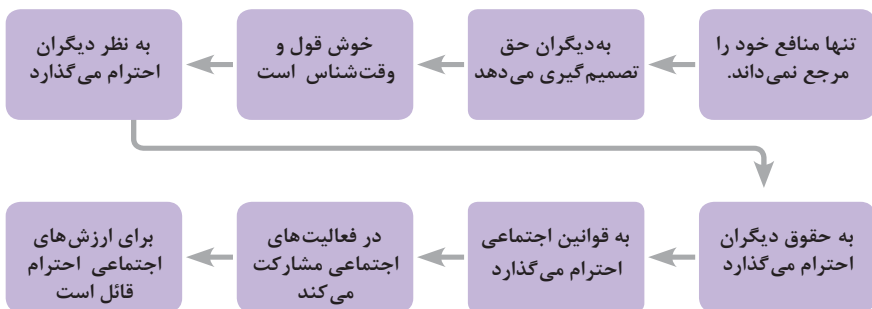
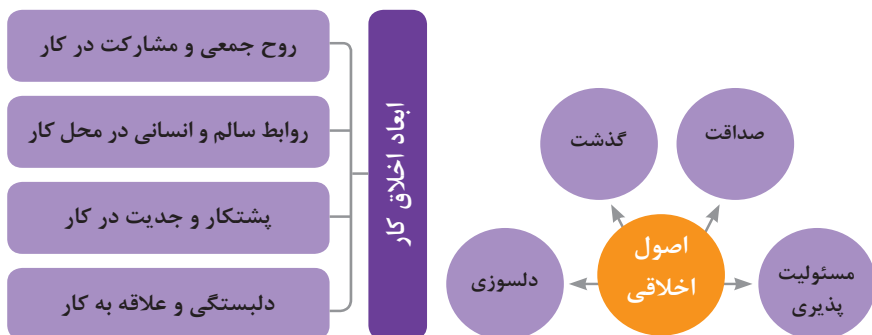
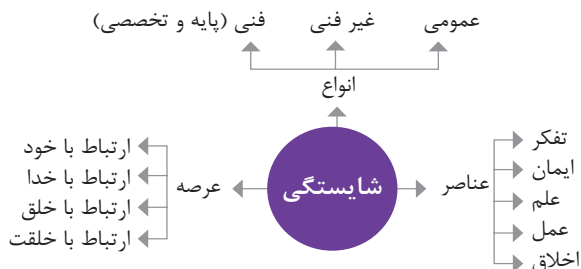
سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	سطح ۴	سطح ۵
ارائه اطلاعات از طریق وبسایت و ارسال ایمیل	دریافت سفارش از طریق وبسایت	انجام خرید و فروش (سفارش و دریافت و پرداخت وجه) در وبسایت	پردازش خودکار سفارشات و انجام فعالیت‌های دیگر به صورت الکترونیکی	انجام فعالیت‌های کسب و کار به صورت الکترونیکی

● وجود حجم انبوهی از داده های تولید شده و ذخیره شده	اندازه
● گوناگونی و تنوع زیاد داده های موجود	تنوع
● سرعت تولید کلان داده ها بسیار بالاست	سرعت تولید
● بسیاری از داده های کلان در لحظه ایجاد شده و از بین می روند که مشکلات ذخیره سازی را به همراه دارد	ناپایداری
● کیفیت و کامل بودن کلان داده می تواند بر نوع تحلیل ها تأثیرگذار باشد	درستی

کاربرد فناوری نانو



در انجام کارها به صورت شایسته بایستی به خدا، خود، خلق و خلقت همزمان توجه داشت و در انجام آنها باید علم، عمل، ایمان، تفکر و اخلاق را همراه کرد.



ویژگی رفتار احترام آمیز

دلسوز و رحیم هستند

رویکرد حمایتی دارند

به احساسات دیگران توجه می کنند

مشکلات دیگران را مشکل خود می دانند

در مصائب و مشکلات دیگران شریک می شوند

ویژگی افرادی که در حرفه شان خیرخواه هستند

برخی از کلیدهای زندگی شغلی و حرفه ای

- ۱ عبادت ده جزء دارد که نه جزء آن در کسب حلال است.
- ۲ کسی که در راه کسب روزی حلال برای خانواده اش بکوشد، مجاهد در راه خداست.
- ۳ بهترین درآمدها سود حاصل از معامله نیکو و پاک است.
- ۴ پاکیزه ترین مالی که انسان صرف می کند، آن است که از دسترنج خودش باشد.
- ۵ امانت داری، بی نیازی می آورد و خیانت، فقر می آورد.
- ۶ بهره آور ساختن مال از ایمان است.
- ۷ هر کس میانه روی و قناعت پیشه کند نعمتش پایدار شود.
- ۸ در ترازوی عمل چیزی سنگین تر از خُلق نیکو نیست.
- ۹ اشتغال به حرفه ای همراه با عفت نفس، از ثروت همراه با ناپاکی بهتر است.
- ۱۰ کسی که می خواهد کسبش پاک باشد، در داد و ستد فریب ندهد.
- ۱۱ هر صنعتگری برای درآمد زایی نیازمند سه خصلت است: مهارت و تخصص در کار، ادای امانت در کار و علاقمندی به صاحب کار.
- ۱۲ هر کس ریخت و پاش و اسراف کند، خداوند او را فقیر کند.
- ۱۳ زمانی که قومی کم فروشی کنند، خداوند آنان را با قحطی و کمبود محصولات عذاب می کند.
- ۱۴ به راستی خدای متعال دوست دارد هر یک از شما هر گاه کاری می کند آن را محکم و استوار کند.
- ۱۵ تجارت در وطن مایه سعادت مندی مرد است.

در شغل و حرفه

به عنوان عضوی از نیروی کار ماهر کشور در پیشگاه خداوند متعال که دانای آشکار و نهان است؛ متعهد می شوم :

- مسئولیت پذیری، درست کاری، امانت داری، گذشت، انصاف و بهره‌وری در تمام امور شغلی و حرفه‌ای را سرلوحه کارهای خود قرار دهم.
 - کار خود را با تفکر، ایمان، علم، عمل و اخلاق در عرصه‌های ارتباط با خود، خدا، خلق و خلقت به صورت شایسته انجام دهم.
 - در تعالی حرفه‌ای، یادگیری مداوم، مهارت افزایی و کسب شایستگی و ارتقای صلاحیت‌های حرفه‌ای خویش کوشا باشم.
 - مصالح افراد، مشتریان و جامعه را در انجام وظایف شغلی و حرفه‌ای بر منافع خود مقدم بدارم.
 - با همت بلند و پشتکار برای کسب روزی حلال و تولید ثروت از طریق آن تلاش نمایم.
 - از بطالت، بیکاری، اسراف، ربا، کم فروشی، گران فروشی و زیاده خواهی پرهیز کنم.
 - در انجام وظایف شغلی و حرفه‌ای، آنچه برای خود می‌پسندم، برای دیگران هم بپسندم و آنچه برای خود نمی‌پسندم برای دیگران نیز نپسندم.
 - از کار، تولید، کالا، سرمایه و خدمات کشور خود در انجام وظایف شغلی و حرفه‌ای حمایت کنم.
 - برای مخلوقات هستی، محیط زیست و منابع طبیعی کشورم ارزش قائل شوم و در حفظ آن بکوشم.
 - از حیا و عفت، آراستگی ظاهری و پوشیدن لباس مناسب برخوردار باشم.
 - همواره در حفظ و ارتقاء سلامت و بهداشت خود و دیگران در محیط کار تلاش نمایم.
 - در انجام وظایف شغلی و حرفه‌ای در تمامی سطوح، حقوق مالکیت معنوی و مادی اشخاص، شرکت‌ها و بنگاه‌های تولیدی و خدماتی را رعایت کرده و بر اساس قانون عمل نمایم.
- و از خداوند متعال می‌خواهم در پیمودن این راه بزرگ، بینش مرا افزون، اراده‌ام را راسخ و گام‌هایم را استوار گرداند.

جدول عناوین دروس شایستگی‌های مشترک و پودمان‌های آنها

پایه	درس	پودمان‌ها
۱۰	آب، خاک، گیاه- گروه کشاورزی و غذا	خاک
		خواص شیمیایی و بهسازی خاک
		خواص آب
		منابع آب
		کشت و نگهداری گیاهان
۱۰	ارتباط مؤثر-گروه بهداشت و سلامت	اهمیت، اهداف و عناصر ارتباط
		ارتباط مؤثر با خود و مهارت‌های ارتباطی
		ارتباط مؤثر با خدا، خلقت و جامعه
		ارتباط مؤثر در کسب و کار
		اهمیت و کار کردن زبان بدن و فنون مذاکره
۱۰	ارتباط مؤثر-گروه خدمات	اهمیت، اهداف و عناصر ارتباط
		ارتباط مؤثر با خود و مهارت‌های ارتباطی
		ارتباط مؤثر با خدا، خلقت و جامعه
		ارتباط مؤثر در کسب و کار
		اهمیت و کار کردن زبان بدن و فنون مذاکره
۱۰	نقشه‌کشی فنی رایانه‌ای- گروه برق و رایانه	ترسیم با دست آزاد
		تجزیه و تحلیل نما و حجم
		ترسیم سه‌نما و حجم
		ترسیم با رایانه
		نقشه‌کشی رایانه‌ای
۱۰	نقشه‌کشی فنی رایانه‌ای-گروه مکانیک	نقشه‌خوانی
		ترسیم نقشه
		نقشه‌برداری از روی قطعه
		کنترل کیفیت نقشه
		ترسیم پروژه با رایانه
۱۰	نقشه‌کشی فنی رایانه‌ای-گروه مواد و فراوری	نقشه‌خوانی
		ترسیم نقشه
		نقشه‌برداری از روی قطعه
		کنترل کیفیت نقشه
		ترسیم پروژه با رایانه

جدول عناوین دروس شایستگی‌های مشترک و پودمان‌های آنها		
پایه	درس	پودمان‌ها
۱۰	نقشه‌کشی فنی رایانه‌ای- معماری و ساختمان	ترسیم فنی و هندسی
		نقشه‌های ساختمانی
		ترسیم‌های سه بعدی
		خروجی دوبعدی از فضای سه بعدی
		کنترل کیفیت نقشه و ارائه پروژه
۱۰	طراحی و زبان بصری- گروه هنر	خلق‌هنری، زبان بصری و هنر طراحی
		طراحی ابزار دیدن و خلق اثر هنری
		نقطه، خط و طراحی خطی
		سطح، شکل و حجم، به کارگیری اصول ترکیب‌بندی در خلق آثار هنری
		نور و سایه در هنرهای بصری، رنگ و کاربرد آن در هنر

جدول عناوین دروس شایستگی‌های پایه و پودمان‌های آنها		
پایه	درس	پودمان‌ها
۱۰	ریاضی ۱	حل مسائل به کمک رابطه بین کمیت‌های متناسب
		کاربرد درصد در حل مسائل زندگی روزمره
		مدل‌سازی برخی وضعیت‌ها به کمک معادله درجه دوم
		تفسیر توان رسانی به توان عددهای گویا به کمک ریشه‌گیری
		مدل‌سازی و حل مسائل به کمک نسبت‌های مثلثاتی یک زاویه

جدول عناوین دروس شایستگی‌های پایه و پودمان‌های آنها		
پایه	درس	پودمان‌ها
۱۱	ریاضی ۲	به کارگیری تابع در مدل‌سازی و حل مسائل
		مدل‌سازی و حل مسائل مرتبط با معادله‌ها و نامعادله‌ها
		مدل‌سازی و حل مسائل به کمک نسبت‌های مثلثاتی زاویه دلخواه
		حل مسائل مرتبط با لگاریتم‌ها
		تحلیل وضعیت‌ها به کمک مفاهیم آماری

۱۲	ریاضی ۳	به کارگیری برخی تابع‌ها در زندگی روزمره
		تحلیل وضعیت‌ها به کمک مفهوم حد
		مقایسه حدهای یک طرفه و دو طرفه و پیوستگی تابع‌ها
		تحلیل وضعیت‌ها به کمک مفهوم مشتق
		به کارگیری مشتق در تعیین رفتار تابع‌ها
۱۰	فیزیک	به کارگیری مفاهیم، کمیت‌ها و ابزار اندازه‌گیری
		تحلیل انواع حرکت و کاربرد قوانین نیرو در زندگی روزمره
		مقایسه حالت‌های ماده و محاسبه فشار در شاره‌ها
		تحلیل تغییرات دما و محاسبه گرمای مبادله شده
		تحلیل جریان الکتریکی و محاسبه مقاومت الکتریکی در مدارهای الکتریکی
۱۱	شیمی	به کارگیری مفاهیم پایه شیمی در زندگی
		تحلیل فرایندهای شیمیایی
		مقایسه محلول‌ها و کلوئید‌ها
		به کارگیری مفاهیم الکتروشیمی در زندگی
		به کارگیری ترکیب‌های کربن‌دار در زندگی
جدول عناوین دروس شایستگی‌های پایه و پودمان‌های آنها		
پایه	درس	پودمان‌ها
۱۰	زیست‌شناسی	تجزیه و تحلیل انواع ترکیبات شیمیایی موجودات زنده
		بررسی ساختار ویروس‌ها، باکتری‌ها، آغازیان و قارچ‌ها
		معرفی و چگونگی رده‌بندی جانوران
		معرفی و چگونگی رده‌بندی گیاهان
		تعیین عوامل مؤثر بر بهبود کیفیت محیط زیست

جدول عناوین دروس شایستگی‌های غیر فنی و بودمان‌های آنها

پایه	درس	بودمان‌ها
۱۰	الزامات محیط کار	تحلیل محیط کار و برقراری ارتباطات انسانی
		تحلیل عملکرد فناوری در محیط کار
		به کارگیری قوانین در محیط کار
		به کارگیری ایمنی و بهداشت در محیط کار
		مهارت کارایی
۱۱	کاربرد فناوری های نوین	به کارگیری سواد فناورانه
		تحلیل فناوری اطلاعات و ارتباطات
		تجزیه و تحلیل فناوری های همگرا و به کارگیری مواد نو ترکیب
		به کارگیری انرژی های تجدید پذیر
		تجزیه و تحلیل فرایند ایده تا محصول
۱۱	مدیریت تولید	تولید و مدیریت تولید
		مدیریت منابع تولید
		توسعه محصول جدید
		مدیریت کیفیت
		مدیریت پروژه
۱۱	کارگاه نوآوری و کارآفرینی	حل خلاقانه مسائل
		نوآوری و تجاری سازی محصول
		طراحی کسب و کار
		بازاریابی و فروش
		ایجاد کسب و کار نوآورانه
۱۲	اخلاق حرفه ای	امانت داری
		مسئولیت پذیری
		درستکاری
		رعایت انصاف
		بهره وری

شایستگی‌های غیرفنی در کل دروس رشته صنایع دستی – فرش:

ویژگی شخصیتی / اخلاق	(N۷۱) تعالی فردی	(N۷۲) مسئولیت پذیری	(N۷۳) درستکاری و کسب حلال
سطح ۱	شناسایی مسائل اخلاق حرفه‌ای - شناسایی ارزش‌های اجتماعی و فردی در کار - ابزار صداقت - نمایش وفاداری و حسن‌نیت - پذیرش مسئولیت در ارتباط با رفتارهای فردی	حضور منظم - به نمایش گذاشتن و اثبات حضور به موقع و وقت‌شناسی - انجام وظایف و کارهای محوله - پیروی از قوانین/ خط‌مشی / مراحل - نمایش و به کارگیری سطح خوبی از تمرکز ذهنی - داوطلب شدن برای فعالیت‌های جدید و خاص - انجام صحیح کارها با حداقل نظارت - توجه به جزئیات کار - به نمایش گذاشتن اشتیاق/ خوش‌بینی/ ابتکار - مفهوم وجدان کاری	تعیین الزامات کسب حلال - تعیین آثار و نتایج درستکاری - تعیین آثار کسب حلال - تعیین نیازهای مشتری
سطح ۲	نمایش تعهد به توسعه فردی (شخصی) اجتماعی - تجزیه و تحلیل مجموعه‌ای از رفتارها و تصمیم‌های اخلاقی در محیط کار - توصیه و تأکید مجموعه‌ای از رفتارهای اخلاقی و عملکردی - حل مسائل اخلاق حرفه‌ای	کنترل و پایش استانداردهای عملکردی پیگیری وظایف محوله - ابزار تعهد به سازمان متبوع - به نمایش گذاشتن تلاش و پشتکار قابل توجه - اطمینان از کیفیت کار انجام شده - وجدان کاری	انجام کارهای شغلی به طور احسن، کامل و بر مبنای درستکاری - پایبندی به بهبود و ارتقا خود و دیگران - برآورد نمودن نیازهای مشتری
سطح ۳	برخورد مسئولانه با فعالیت‌ها / تصمیم‌های غیراخلاقی در کار - قضاوت در خصوص تصمیم‌گیری و رفتارهای عملکردی - به نمایش گذاری مراقبت‌های و مسئولیت‌های اجتماعی - پایبندی کامل به اخلاق حرفه‌ای	قضاوت و ارزشیابی در مورد مسئولیت‌پذیری خود و دیگران	قضاوت و ارزشیابی درستکاری خود و دیگران - حل مسائل مربوط به عدم رضایت مشتری

مستندسازی	(N۳۷) مستندسازی
سطح ۱	گزارش‌نویسی فعالیت‌های روزانه، مستندسازی فعالیت و برنامه‌های روزانه، ایجاد سوابق، تکمیل فرم‌ها و وجداول با توجه به دستورالعمل‌های کاری، پایبندی به مستندسازی در نظام کنترل کیفیت (به صورت دیجیتالی یا غیر از آن)
سطح ۲	مستندسازی فرایندها و فعالیت‌ها در نظام کنترل کیفیت - بازنگری، تجدید نظری مدارک، سوابق، فرم‌ها و گزارش‌ها فعالیت‌ها، دستورالعمل‌ها کاری و شرح تفصیلی فرایندها - اطمینان از آخرین تغییرات و بازنگری‌ها - تهیه صورت جلسه کاری - ترویج رویه‌های مستندسازی (به صورت دیجیتالی یا غیر از آن) - نوشتن گزارش و اسناد ساده
سطح ۳	مستندسازی نظام کیفیت با توجه به سطح نظام‌نامه، روش‌های اجرایی - استقرار نظام مستندسازی با توجه به نظام‌نامه کیفیت شامل بازنگری، تجدید نظر و تأیید مدارک و سوابق (به صورت دیجیتالی یا غیر از آن) - ارزیابی انسجام نوشته و قضاوت در مورد آنها

کار تیمی	نقش در (۵۳) تیم	شرکت در اجتماعات و فعالیت (۵۴) ها	نمایش قدرت رهبری (۵۵) افراد	احترام گذاشتن بر ارزش های دیگران (۵۶)
سطح ۱	ایفای کامل نقش به عنوان عضو تیم	شناسایی مثبت به وسیله تیم حضور فعالی در فعالیت های تیمی انجام کارها و وظایف محوله اطاعت از قوانین تیمی - شرکت فعالی در فعالیت های تیمی - داوطلب شدن برای انجام وظایف خاص - کمک به اعضای تیم	فهم استانداردها رعایت استانداردها تشویق دیگران برای پذیرش مفاهیم جدید - تعهد به خردورزی و تعالی هدایت به وسیله ارائه مثال تفسیر موقعیت های جدید	تشخیص تفاوت ها / اصول ها فهم جنبه های قانونی تبعیض ابراز حساسیت به ترس / نگرانی ها تنوع کاری - احترام به حقوق دیگران ابراز آگاهی از تنوع کاری ترجیح هدف تیم بر هدف خود
سطح ۲	ایفای کامل نقش به عنوان سازنده تیم	ابراز تعهد و مسئولیت های فردی تلاش برای بهبود مهارت های تیمی تشویق / حمایت اعضای تیم	تشویق دیگران برای توسعه ظرفیت های فردی اشتیاق / نگرش های مثبت تولید ایده های کوچک و بزرگ	تشخیص ارزش تنوع کاری - تشویق / حمایت فردی - و تشویق فرایند کاری صحیح و درست - مبارزه مسئولانه با تبعیض در فعالیت یا عملیات ها
سطح ۳	ایفای کامل نقش به عنوان رهبر تیم	مسئولیت پذیر بودن جهت انجام اهداف تیمی - داشتن درک درست از توانایی ها محدودیت ها - حل مشکلات و مصائب مسئولیت پذیری در قبال چالش ها و سیاست ها - ایجاد تحرک در سایر افراد تیم - ارزشیابی فعالیت های تیمی	ترغیب دیگران برای برگردادن ایده ها / رفتارهای منفی - توسعه نقاط قوت و کم کردن ضعف ها - یکی کردن موقعیت ها / نقطه نظرات متفاوت - قدرتمند کردن افراد / تیم ها برای به دست آوردن بهترین ها - قضاوت در مورد سبک های رهبری - تنظیم خط مشی / سیاست ها	ایجاد چالش برای شناسایی / رفع موانع ارزیابی / اطلاع خط مشی / مراحل کار قضاوت در مورد تبعیض و رفتارهای ناروا

ارتباط مؤثر	اجتماعی بودن (مردمی بودن) (۵۱)	مهارت گوش کردن (خوب شنیدن) (۵۲)	(۵۸) مذاکره
سطح ۱	پاسخ / واکنش مناسب به دیگران - کمک داوطلبانه و مشتاقانه به دیگران - توجه فعال برای مساعدت به دیگران - ایجاد رابطه دوستانه با دیگر کارگران و مشتریان	با دقت گوش کردن - آگاهی از ارتباطات غیرکلامی (غیرگفتاری) - پاسخ گویی به ارتباطات کلامی و غیرکلامی (غیرکلامی) (غیرگفتاری) - تأیید اطلاعات	فهم فرایند مذاکره - بازبانی قوانین و اصول مذاکره - میانه روی در بحث ها - تعیین تعارض ها - تعیین نگرانی ها و شکایات
سطح ۲	اصلاح رفتار متناسب با اقتضائات محیطی - نمایش فهم و همدردی با دیگران - اعتقاد داشتن و متعهد بودن به توسعه اجتماعی	تفسیر (ترجمه) ارتباطات و مکالمات مشخص کردن ارتباطات کلامی ارتباطات کلامی تأثیرگذار	تحلیل پویایی گروه - تعیین موضوعات اساسی - تمایز بین واقعیت ها و استنتاج ها - ارائه مذاکره مؤثر
سطح ۳	کار فعال برای شناسایی و رفع موانع اجتماعی - داشتن شوق مشارکت / مذاکره - ابراز آگاهی / مسئولیت پذیری اجتماعی - ارزش نهادن به رأی و اعتقاد دیگران	مقایسه نقطه نظرهای متفاوت - بازگویی ارتباط نیاز به - تجزیه و تحلیل ارتباطات کلامی - نتایج مورد نظر ارزش گذاری به - تعیین کیفیت اطلاعات دریافتی عقاید مختلف جهت ابراز عقاید	خلاصه نمودن مسائل دو طرف - تحلیل موضوعات اساسی - حل موضوعات فنی - ارزیابی پیامدهای مذاکره

خلاصیت	(۱۵) خلاصیت
سطح ۱	به نمایش - برقراری ارتباط بین پدیده‌های قدیم و جدید - تشخیص الگوها و روابط - پاراگراف‌بندی، خلاصه‌سازی ایده‌ها استفاده نمودن از تکنیک‌های بارش مغزی - استفاده نمودن از تکنیک‌های - گذراندن فرایند تفکر خلاق در هنگام حل مسئله خلق ایده
سطح ۲	به کارگیری راه‌حل‌های خلاق برای موقعیت‌های جدید - تولید راه‌حل‌های خلاق
سطح ۳	تولید راه‌حل‌های کم نظیر و بی‌نظیر - فرمول‌بندی کردن طرح‌ها، ایده‌ها و رویکردهای جدید - قضاوت و ارزش‌گذاری خلاصیت - پیگیری فعال در بیان خلاق - سازماندهی فرایندها و روش‌های جدید

سواد اطلاعاتی	جمع‌آوری و گردآوری (۲۱) اطلاعات	سازمان‌دهی (فارسی - (۲۲) اطلاعات انگلیسی)	تفسیر و تبادل (۲۳) اطلاعات (فارسی - انگلیسی)	کاربرد فناوری (فارسی - (۲۴) اطلاعات انگلیسی)
سطح ۱	انتخاب/ به‌دست آوردن داده‌ها/ اطلاعات مربوط به کار - شناسایی داده‌های مورد نیاز - شناسایی اطلاعات / داده‌ها - پیش‌بینی نتایج و پیامدها	شناسایی فرایندها انتخاب طبقه‌بندی‌های مناسب اطلاعاتی - تفسیر اطلاعات - به کار بردن فرایندهای جدید برای اطلاعات جدید	درک اطلاعات - تشخیص دقت اطلاعات - ایجاد ارتباط دقیق بین اطلاعات موجود تفسیر اطلاعات - آماده نمودن خلاصه‌های پایه - آماده نمودن گزارش‌های پایه - انتخاب روش‌های تبادل اطلاعات	درک صحیح استفاده از رایانه وارد کردن اطلاعات پایه به رایانه به کارگیری نرم‌افزارهای چندگانه / یکپارچه - قراردادی اطلاعات ذخیره شده
سطح ۲	تجزیه و تحلیل داده‌ها - تلفیق داده‌های چندگانه - هم‌سنجی داده‌های متناقض	تجزیه و تحلیل سازمان اطلاعات انتقال بین فرمت‌ها (قالب‌های گوناگون)	خلاصه کردن / تلفیق اطلاعات تجزیه و تحلیل اطلاعات طراحی نمودارها / چارت‌ها	پردازش اطلاعات - تفسیر داده‌ها یکپارچه کردن پایگاه‌های چندگانه - به کارگیری شبکه‌ها تعدیل / ویرایش اطلاعات
سطح ۳	جست‌وجو و پژوهش منابع اطلاعاتی جدید - تدوین فرایند جمع‌آوری داده‌ها - اعتباربخشی تناسب داده‌ها / اطلاعات/ قضاوت درخصوص پیامدها / نتایج ارزیابی، دقت داده‌ها - ارزیابی تناسب بین داده‌ها	بازریابی سیستم‌های اطلاعاتی پیشنهاد / فرموله نمودن فرایندهای جدید طراحی سیستم‌های سازمانی جدید - ارزشیابی اثربخشی فرایندها - ارزیابی و تخمین طراحی سیستم اطلاعات - قضاوت در مورد روش‌های توزیع اطلاعات	سازمان‌دهی گزارش‌های فنی ترکیب روش‌های چند ارتباطی تنظیم پروپزال‌ها / پیشنهادها آماده‌سازی چند رسانه‌ای جهت ارائه ارزشیابی تحلیل نیازها ارزشیابی دقت اطلاعات ارزشیابی گزارش‌ها	سازمان‌دهی اطلاعات و گزارش‌ها تبدیل قالب اطلاعات به قالب‌های جدید - تهیه چند رسانه‌ای در ارائه مطالب - تحلیل لمسائل عملیاتی - بررسی دقت داده‌ها - طراحی برنامه‌ها / شبکه‌ها / گرافیک‌ها - ارزشیابی نحوه به کارگیری رایانه - قضاوت در مورد دقت اطلاعات

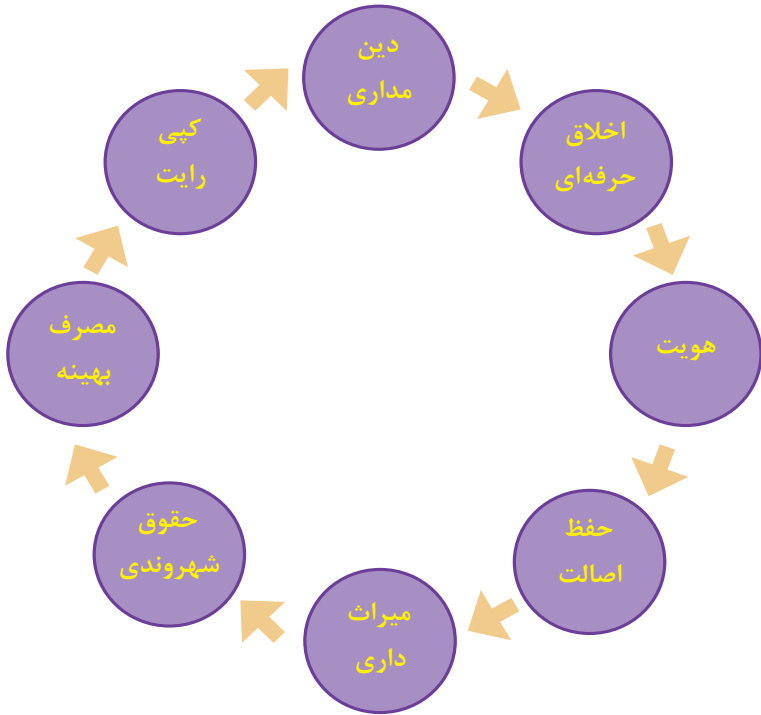
یادگیری مادام‌العمر	(۳۵) یادگیری	(۳۶) توسعه شایستگی و دانش
سطح ۱	درک فرایند یادگیری، بازخوانی قوانین / مفاهیم و اصول پایه دریافت مبتنی بر تجارب و دانش قبلی، شناسایی روش‌ها و سبک‌های یادگیری خود - انتخاب / به کارگیری ابزارهای یادگیری، تفسیر و به کارگیری تجربه و دانش جدید - تفسیر نمادها، نمودارها و نمودارهای تصویری	سؤال نمودن - تشخیص کمبودها جست‌وجو دانش برطرف نمودن کمبودها - شیوه‌های توسعه شایستگی روش‌های پژوهش
سطح ۲	تجزیه و تحلیل کاربرد ابزارهای یادگیری، جست‌وجوی تکنیک‌های ابزارهای یادگیری جدید - درستکاری ابزارهای یادگیری	مطالعه مستقل - انجام پژوهش - خودارزیابی - موافقت با ارزشیابی خارجی - شناسایی دقیق کمبودهای شایستگی - به کارگیری پژوهش‌ها
سطح ۳	تنظیم / سازگار نمودن استراتژی یادگیری، ترکیب کردن روش‌ها و ایجاد (توسعه) / ارزیابی روش‌ها و تکنیک‌های یادگیری جدید، اعتباربخشی فرایند یادگیری	اشتیاق زیاد در یادگیری - پیگیری فعال در کسب فرصت‌های یادگیری - مطالعه نقادانه - ارزشیابی و قضاوت - رشد و توسعه یادگیری دیگران و خود

مدیریت کار و کیفیت	(۶۱) خود مدیریتی	(۶۲) مدیریت کارها و پروژه‌ها	(۶۸) مدیریت کیفیت
سطح ۱	شناسایی نقاط قوت / ضعف فردی - شناسایی نیاز برای بهبود فردی - آمادگی فردی برای خود کنترلی - پذیرش مسئولیت برای رفتارهای فردی - پذیرش نقدهای سازنده	تعریف دامنه کارها و پروژه‌ها، انواع برنامه‌ریزی - تعیین ذی‌النفعان، تصمیم‌گیرندگان، رویه‌های تعدیل قیمت، تهیه فهرست کارها، تخمین زمان مورد نیاز	شناخت مفهوم فرایندگرایی، شناخت مفهوم مشتری‌مداری - شناخت مراحل اجرایی مدیریت کیفیت - کسب دانش و مهارت - آگاهی از مزایای یک سیستم مدیریت کیفیت
سطح ۲	تدوین صحیح اهداف واقعی / اهداف معین و مشخص - به نمایش گذاردن ابزار تعهد به بهبود فردی - به کارگیری مهارت‌های خود مدیریتی / مدیریت فردی - تجزیه و تحلیل و سازگارسازی اهداف با یکدیگر	تهیه گانت/پرت چارت، تعیین بودجه و منابع مورد نیاز - ارزیابی الزامات پروژه - تعیین و ارزیابی ریسک - تعیین طرح احتمالات - تعیین وابستگی‌ها - برنامه‌ریزی کارها	برنامه‌ریزی بلندمدت - برنامه‌ریزی تفصیلی و کوتاه مدت - اجرای مدیریت کیفیت (جامع) در محیط کار - پایش شاخص‌های کیفیت
سطح ۳	تعدیل و اصلاح مناسب اهداف پیگیری شدید برای دستیابی و حصول به اهداف - ارزیابی تکوینی و مداوم خود جست‌وجوی فعالانه برای کسب موقعیت‌های جدید در راستای توسعه شخصی	تعیین مسیرهای بحرانی - مدیریت فرایند کنترل تغییر - ارزیابی پروژه - ارزیابی گزارش وضعیت پروژه - ارزشیابی پیشنهادهای اصلاحی - مدیریت راهبردی	ارزشیابی از برنامه مدیریت کیفیت در محیط کار - ارائه پیشنهادها اصلاحی از مدیریت کیفیت (جامع)

کارآفرینی	(N۸۱) کارآفرینی
سطح ۱	شناخت ویژگی های کارآفرینی - شناخت مراحل کارآفرینی - شناخت مشاغل مرتبط با رشته شغلی - شناخت محصولات تولیدی - ارائه راه حل های مناسب - انتخاب بنگاه کسب و کار - ارائه طرح تحلیلی در راستای اهمیت و ضرورت کارآفرینی - برقراری ارتباطات اثربخش در جهت ارتقای ویژگی های کارآفرینانه
سطح ۲	جست و جوگری شغلی - انتخاب مسیر شغلی کارآفرینانه - خلق ایده های کسب و کار - توانایی سازماندهی بنگاه های کسب و کار
سطح ۳	توانایی مدیریت بنگاه های کسب و کار - توانایی آماده سازی و به روز رسانی منابع جهت راه اندازی بنگاه کوچک کسب و کار - توانایی تهیه طرح کسب و کار - نیازسنجی از بازار کار

مدیریت منابع	(N۶۴) مدیریت زمان	(N۶۵) مدیریت منابع مالی	(N۶۶) مدیریت مواد و تجهیزات	(N۶۷۱) مدیریت منابع انسانی
سطح ۱	شروع به کار به موقع - پیروی از جدول زمان بندی - انجام مجموعه وظایف محوله - مدیریت مؤثر زمان - تنظیم جدول های زمانی مورد نیاز مسئول بخش	دریافت و پرداخت پول ها به صورت کاملاً دقیق - تطبیق رسیدها با پرداخت های روزانه - ثبت دقیق پرداخت ها و دریافت ها	استفاده از مواد و تجهیزات با روش های صحیح و ایمن - نگهداری از تجهیزات و منابع مورد نیاز برای اجرای کار خاص - به دست آوردن تدارکات و تجهیزات توزیع تدارکات و تجهیزات	تشخیص وظایف و کارهای شغلی - توزیع وظایف کاری - تطبیق استعدادهای موقعیت های شغلی - تجزیه و تحلیل وظایف شغلی - واگذاری مسئولیت ها
سطح ۲	اولویت بندی کردن وظایف و کارهای روزانه - آماده کردن جدول های زمان بندی کار - نظارت / تنظیم مراحل انجام کار (وظایف)	نگهداری و تعادل بین درآمدها و هزینه ها (حساب ها) - تطبیق حساب ها و هزینه ها - تنظیم و پیش بینی هزینه های کارهای ساده	سفارش و نگهداری از لیست (سیاهه) - تجهیزات (فهرست اموال) - پایش و نظارت بر به کارگیری صحیح و ایمن مواد و تجهیزات	ارزیابی دانش / مهارت های شخصی - تعیین کیفیت و کمیت نوع کار (حجم کار) - پایش عملکرد
سطح ۳	آماده نمودن و سازماندهی جداول چندگانه زمان بندی کار - مدیریت جدول زمانی و خطوط زمان بندی کار - توصیه به اجرا و تنظیم جدول های زمان بندی کار - ارزشیابی چارچوب زمان بندی پروژه ها - اصلاح و تنظیم چارچوب زمانی انجام پروژه ها	تهیه جدول چگونگی و پیشنهاد بودجه ها (پروپوزال) - نظارت بر حساب های چندگانه - ارائه توصیه برای تنظیم بودجه ها - پیش بینی هزینه های پروژه یا دیارتمان - ارزیابی / بازنگری بودجه های سازمانی - پیش بینی منابع و هزینه های مالی - حسابرسی حساب ها	شناسایی مواد و تجهیزات مورد نیاز برای آینده - ارزیابی نیاز / کیفیت / اثربخشی / ایمنی مواد و تجهیزات - هماهنگی در تهیه، توزیع و ذخیره مواد و تجهیزات - تخمین نیازها و تسهیلات لازم برای اجرای پروژه ها - آماده نمودن درخواست های مناقصه	پیشنهاد تعدیل اخراج / تغییر شغل / جایگزین کارکنان - پیشنهاد طرح توسعه / کاهش / جایگزینی / صرفه جویی (بهینه سازی اوقات کار) - پیش بینی حجم کارهای آینده - ارائه طرح های ارتقای کارکنان - ارزشیابی اجرا (عملکرد)

دین مداری - اخلاق حرفه‌ای - هویت - حفظ اصالت - میراث‌داری
حقوق شهروندی - مصرف بهینه - کپی رایت



مشاغل قابل احراز در رشته صنایع دستی (فرش)

کمک تکنسین سرپرست کارگاه فرش بافی
کد حرفه: ۷۳۱۸۰۱۹۲

کارگر ماهر کارگاه فرش بافی
کد حرفه: ۸۱۸۹۰۱۹۱

نام گروه کاری/شغل	ردیف
نصاب دار قالی	۱
چله دوان	۲
چله ریز	۳
قالی باف	۴
پایین کش فرش	۵
دستیار قالی شو	۶
قالی شو	۷
پرداخت کار قالی	۸
دارکش فرش	۹
سرویس کار فرش	۱۰
انباردار فرش	۱۱
دستیار ارزیاب فرش	۱۲
اظهارنامه نویس	۱۳
عدل بند	۱۴
بازاریاب فرش	۱۵

نام گروه کاری/شغل	ردیف
دستیار نقشه کش فرش	۱
نقاش فرش	۲
نقطه زن	۳
نقشه کش رایانه ای فرش	۴
برشکار نقشه فرش	۵
چله کش	۶
گلیم باف	۷
یافتنده گلیم سوزنی	۸
یافتنده گلیم لادی	۹
یافتنده گلیم ورنی	۱۰
نصاب دستگاه جاجیم و زیلو	۱۱
زیلو باف	۱۲
جاجیم باف	۱۳
یافتنده جاجیم نقش دار	۱۴
یافتنده جاجیم شیرکی	۱۵



