

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

کتاب همراه هنرجو

رشته فتو – گرافیک

گروه هنر

شاخه فنی و حرفه‌ای

پایه یازدهم دوره دوم متوسطه



وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



کتاب همراه هنرجو (رشته فتو- گرافیک) - ۲۱۱۵۹۴

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

خدیجه بختیاری، فرح محبوبی، سمیه نسیمصافت، سیدنیما پورحسینی

جورشری و محمدرضا طهماسب پور (اعضای شورای برنامه‌ریزی)

خدیجه بختیاری، زیبا فانی و سمیه نسیمصافت (اعضای گروه تألیف)

اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

جواد صفری (مدیر هنری) - ایمان اوجیان (طراح یونیفورم) - خدیجه محمدی

(صفحه‌آرا)

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید

موسوی) تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۹۲۶۶-۸۸۳۰، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌گاه: www.chap.sch.ir و www.irtextbook.ir

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص

کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۹-۳۷۵۱۵

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

چاپ اول ۱۳۹۶

نام کتاب:

پدیدآورنده:

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:

مدیریت آماده‌سازی هنری:

شناسه افزوده آماده‌سازی:

نشانی سازمان:

ناشر:

چاپخانه:

سال انتشار و نوبت چاپ:

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکریر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



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

امام خمینی (قَدْ سَ سِرَّه الشَّرِیف)

فصل اول:

۱ علوم پایه ■

فصل دوم:

۹ ابزار، تجهیزات، قوانین و قواعد ■

فصل سوم:

۶۷ ایمنی، بهداشت و ارگونومی ■

فصل چهارم:

۷۱ شایستگی‌های غیرفنی و توسعه حرفه‌ای ■

سخنی با هنرجویان عزیز

هنرجوی گرامی همانطور که در پایه دهم با اهداف کتاب همراه هنرجو به عنوان جزئی از بسته آموزشی آشنا شدید و از آن استفاده کردید، در پایه یازدهم نیز این کتاب با همان اهداف توسط برنامه‌ریزان درسی برای شما پیش‌بینی و تألیف شده است. ضمن اینکه کتاب همراه هنرجو برای کل رشته شما تدوین شده و دارای کاربردی واقعی در دنیای کار می‌باشد؛ به موارد زیر نیز توجه لازم را داشته باشید:

۱- علاوه بر این کتاب، کتاب همراه هنرجوی سال گذشته نیز می‌تواند در فرایند آموزش و ارزشیابی (امتحانات) در سال یازدهم، مورد استفاده قرار گیرد.

۲- از محتوای کتاب همراه هنرجو ارزشیابی صورت نمی‌گیرد، بلکه می‌توانید از اطلاعات مندرج کتاب در حل مسائل و انجام فعالیت‌های تعیین شده استفاده نمایید.

۳- کتاب همراه هنرجو با هدف کاهش حافظه محوری، کاهش وابستگی به کتاب درسی در کارهای عملی، تسهیل سنجش و ارزشیابی اهداف اصلی، کمک به تحقق یادگیری مادام‌العمر، بهبود زمان یاددهی - یادگیری و کاربرد در دنیای واقعی کار تدوین شده است.

۴- محتوای این کتاب برای دروس: ریاضی ۲، کارگاه عکاسی آتلیه و مراسم و کارگاه طراحی نشانه، تصویرگری کتاب کودک و نظارت بر چاپ، کارگاه نوآوری و کارآفرینی، مدیریت تولید و کاربرد فناوری‌های نوین تدوین شده است.

۵- بخش‌های این کتاب شامل: علوم پایه، ابزار و تجهیزات، قواعد و قوانین، زبان فنی، ایمنی و بهداشت و ارگونومی و شایستگی‌های فنی و غیر فنی و توسعه حرفه‌ای است.

۶- استفاده از کتاب همراه سبب می‌شود که ارزشیابی دروس بر اساس شایستگی انجام پذیرد.

در پایان تأکید می‌شود در حفظ و نگهداری این کتاب کوشا باشید به دلیل آنکه در سال آینده نیز قابل استفاده می‌باشد.

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

فصل ۱

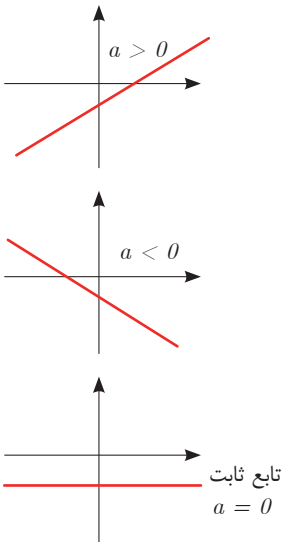
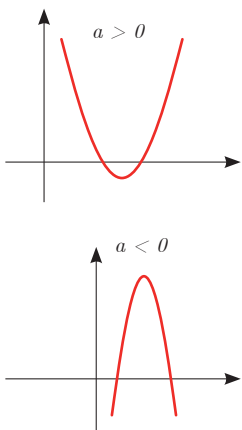
علوم پایه

تابع







■ اگر دو کمیت (الف) و (ب) با یکدیگر مرتبط باشند و با مشخص شدن مقدار کمیت (الف)، یک مقدار معین برای کمیت (ب) به دست آید، در این صورت کمیت (ب) را تابعی از کمیت (الف) می نامند.

مقادیری که کمیت (الف) می تواند داشته باشد را دامنه این تابع می نامند و قانونی را که، مقادیر کمیت (ب) را بر حسب مقادیر کمیت (الف) به دست می دهد، قانون یا ضابطه این تابع می نامند.

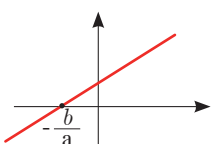
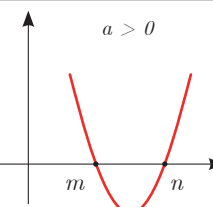
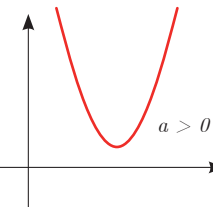
شکل کلی تابع درجه اول و درجه دوم:

قانون یا ضابطه تابع	دامنه	شکل کلی تابع با دامنه \mathbb{R} بر حسب مقدار a
تابع خطی درجه اول $f(x) = ax + b$	\mathbb{R} یا زیرمجموعه ای از \mathbb{R}	
تابع درجه دوم $f(x) = ax^2 + bx + c$ $a \neq 0$	\mathbb{R} یا زیرمجموعه ای از \mathbb{R}	

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)
$\{x \in \mathbb{R} \mid a < x\}$		$(a, +\infty)$
$\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq b\}$		$(-\infty, b]$

حل معادله از طریق رسم

معادله	تابع	جواب	مثال
معادله درجه ۱ $ax + b = 0$	رسم تابع خطی درجه اول $f(x) = ax + b$	محل برخورد با محور xها در صورت وجود	 جواب $x = -\frac{b}{a}$
معادله درجه ۲ $ax^2 + bx + c = 0$ $a \neq 0$	رسم تابع درجه دوم $f(x) = ax^2 + bx + c$ $a \neq 0$	محل برخورد با محور xها در صورت وجود	 جواب $x = n$ و $x = m$
معادله درجه ۲ $ax^2 + bx + c = 0$ $a \neq 0$	رسم تابع درجه ۲ $f(x) = ax^2 + bx + c$ $a \neq 0$	محل برخورد با محور xها در صورت وجود	 جواب ندارد زیرا نمودار با محور xها برخورد نمی‌کند.

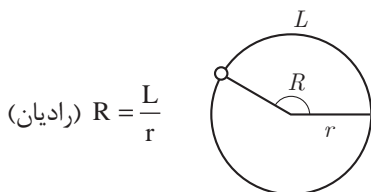
■ نامساوی‌های به صورت $ax^2 + bx + c \leq 0$ یا $ax^2 + bx + c \geq 0$ که در آن a, b, c اعداد داده حقیقی هستند ($a \neq 0$) را نامعادله درجه دوم می‌نامند. مقدارهایی از x که نامعادله را به یک نامساوی درست تبدیل می‌کنند، جواب‌های نامعادله می‌نامند.

حل نامعادله از طریق رسم تابع

جواب نامعادله $f(x) \leq 0$	جواب نامعادله $f(x) < 0$	جواب نامعادله $f(x) > 0$	به طور مثال نمودار تابع $f(x)$ به شکل زیر
قسمت‌هایی از نمودار که محور x ها را قطع کرده و پایین آن است. $[a, b]$	قسمت‌هایی از نمودار که پایین محور x ها است. (a, b)	قسمت‌هایی از نمودار که بالای محور x ها است. $(-\infty, a) \cup (b, +\infty)$	

مثلثات

■ اگر نقطه‌ای از یک دایره به شعاع r کمانی به طول L را در جهت مثبت طی کند، مقدار $\frac{L}{r}$ را اندازه زاویه چرخش آن نقطه، برحسب رادیان می‌نامند. برای زاویه‌های منفی، $-\frac{L}{r}$ را مقدار آن زاویه برحسب رادیان می‌نامند.



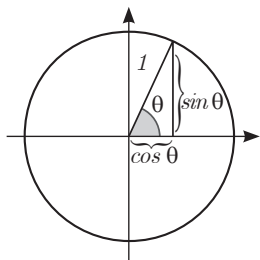
■ دایره‌ای که شعاع آن ۱ واحد است، دایره واحد نامیده می‌شود. در دایره واحد، طول کمان طی‌شده، همان اندازه زاویه چرخش برحسب واحد رادیان است. در تساوی‌های زیر

$$\frac{L}{r} = \frac{\pi}{180} D, \quad D = \frac{180}{\pi} \times \frac{L}{r}$$

همان اندازه زاویه برحسب رادیان است. اگر اندازه یک زاویه برحسب رادیان را R و اندازه آن زاویه برحسب درجه را با D نشان دهیم، این تساوی‌ها به صورت زیر درمی‌آیند.

$$D = \frac{180}{\pi} R, \quad R = \frac{\pi}{180} D$$

این تساوی‌ها نشان می‌دهند، ضریب تبدیل رادیان به درجه $\frac{180}{\pi}$ و ضریب تبدیل درجه به رادیان $\frac{\pi}{180}$ است.



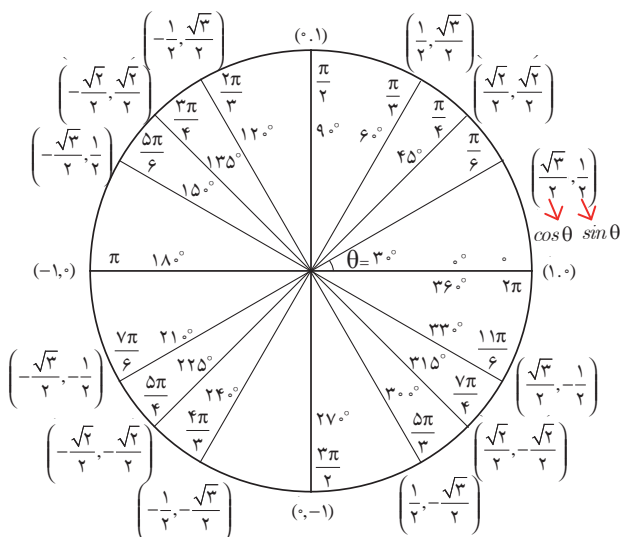
نسبت‌های مثلثاتی زاویه‌های دلخواه

فرض کنید θ یک زاویه تند برحسب رادیان باشد، در این صورت داریم:

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

نسبت‌های مثلثاتی زاویه‌های خاص

زاویه θ نسبت \downarrow	30°	45°	60°
$\cos \theta$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\sin \theta$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\tan \theta$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$



■ روابط بین نسبت‌های مثلثاتی:

زاویه θ را در نظر بگیرید، در این صورت داریم:

$$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$$

و همچنین اگر θ زاویه‌ای باشد که $\cos \theta \neq 0$ بنا به تعریف داریم:

$$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$$

■ شیب خط و تانژانت زاویه‌ها:

برای هر خط دلخواه به معادله $y = ax + b$ با شیب a که با محور طول‌ها زاویه θ می‌سازد، داریم:

$$\tan \theta = a$$

✓ 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:

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

■ 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:

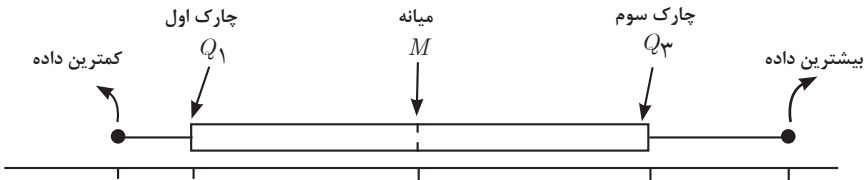
$$\log b^x = x \log b$$

■ 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:





فصل ۲

ابزار، تجهیزات، قوانین و قواعد

ساختمان داخلی لنزها و عدسی‌های به کار رفته در آنها



اطلاعات نوشته شده روی انواع لنزها



لنزهای ویژه بدنه‌هایی با سنسور APS-C یا غیر فول فریم	EF-S
لنزهای این سری با استفاده از عدسی‌هایی از جنس فلورایت دوم و آسفریکال و UD (میزان تفرق نور بسیار پایین) ساخته شده بهترین کیفیت ساخت را شامل می‌شود و با رینگ قرمز رنگی از باقی لنزها جدا شده‌اند. این سری را Luxury می‌نامند.	L
سیستم فوکوس خودکار	AF
فوکوس دستی	MF
سیستم هم‌زمان فوکوس دستی و خودکار جهت تنظیم دقیقتر فوکوس بنا به تشخیص عکاس	A / M
لنزهای الکترونیک فوکوس کانن که با همه بدنه‌های EOS سازگار می‌باشد.	EF
سیستم کاهش لرزش که به عکاسان هنگام عکاسی روی دست بسیار کمک می‌نماید	IS
مخفف Ultra Sonic Motor که در واقع سیستم فوکوس اتوماتیک سریع و بی‌صداست.	UMS
سیستم جدید فوکوس سریع مخفف Stepper Motor که در تصویربرداری بسیار مؤثر عمل می‌کند.	STM
لنزهایی با قابلیت جابه‌جایی محور عمودی و افقی جهت کنترل اعوجاج و پرسپکتیو	TS-E

مشخصات اختصاری لنزهای شرکت کانن

C	کنترل محدوده محوی تصویر مستقل از تغییر عمق میدان، مخصوص لنزهای پرتره
DX	لنزهای ویژه بدنه‌هایی با سنسور APS-C یا غیر فول فریم
VR	کاهش اثرات لرزش دوربین معادل سه درجه سرعت سریع‌تر شاتر
PC	اصلاح پرسپکتیو به‌وسیله چرخش و جابه‌جایی افقی و عمودی لنز نسبت به بدنه دوربین جهت کنترل پرسپکتیو اعوجاج
D	انتقال داده‌های فاصله تا موضوع از لنز به بدنه جهت استفاده از روش‌های پیشرفته اندازه‌گیری سه بعدی و استفاده در عملکردهای پیشرفته فلاش
ED	عدسی‌های با ضریب شکست و تفرق نوری بسیار کم برای کاهش تجزیه رنگ و افزایش کنتراست تصویر حتی در دیافراگم‌های باز
G	مشابه لنزهای D ولی فاقد رینگ دیافراگم بر روی لنز. کنترل دیافراگم از طریق بدنه انجام می‌شود.
IF	عمل فوکوس بدون تغییر طول لنز و فقط با حرکت داخلی عدسی‌ها انجام می‌شود.
SWM	لنزهای مجهز به موتور حلقوی که باعث می‌شود فوکوس با سرعت و دقت بیشتر و نیز با صدای کمتر انجام شود.
ASP	عدسی‌های غیر کروی که باعث شفافیت بیشتر و تقلیل کج‌نمایی به‌وسیله رفع اختلال حاصل از عدم تمرکز نورهای عبور کرده از بخش‌های مختلف عدسی در یک نقطه می‌باشد.
CRC	حرکت مستقل گروه‌های مختلف عدسی‌ها در لنز در حین فوکوس برای افزایش دامنه و بهبود عملکرد فوکوس به‌خصوص در فاصله نزدیک
RF	نوع خاصی از لنزهای IF که برای عمل وضوح‌یابی فقط عدسی‌های عقبی حرکت می‌کنند. بدان جهت که این گروه از عدسی‌ها اصولاً سبک‌تر و کوچک‌تر هستند، عمل فوکوس سریع‌تر و نرم‌تر انجام می‌شود.
SIC	پوشش‌های پیشرفته روی عدسی‌ها که باعث کاهش هاله و درخشش‌های ناشی از انعکاس نور در لنز به‌واسطه تابش مستقیم نور در لنز می‌شوند. این نوع پوشش در حال حاضر در تمام لنزهای AF به کار می‌رود.
M/A	قابلیت تبدیل وضوح‌یابی دستی و وضوح‌یابی اتوماتیک به یکدیگر با جابه‌جا کردن سوئیچ روی لنز
N	استفاده از پوشش نانو کریستال برای کاهش قابل توجه انعکاس‌های داخلی عدسی‌ها که به‌نحو بسیار مؤثری از ایجاد هاله (فلیر) و شبح در لنز جلوگیری می‌کند.
FX	نام قطع کامل یا فول فریم برای دوربین‌های DSLR برابر با قطع ۳۵ میلی‌متری در دوربین‌های فیلمی

لنزهایی با شیشه‌های تفرق نوری پایین جهت کاهش انحراف رنگی	HID	اصلاح خطای کروی - آسفریکال	ASP
لنزهایی با اصلاح خطای کروی	ASL	اصلاح انحراف رنگی با شیشه‌های تفرق نوری کم	APO
لنزهایی که برای دوربین‌های دیجیتال طراحی شده‌اند تا به خوبی دوربین‌های فیلمی اثر بخش باشند. این لنزها در دوربین‌های دیجیتال و آنالوگ قابل استفاده است.	Di	لرزش گیر تصویر	OS
		موتور فوکوس سریع و بی صدا	HSM
لنزهایی برای دوربین‌های غیر فول فریم دیجیتال یا APS-C	Di II	سیستم فوکوس گروه انتهایی و سریع	RF
فوکوس داخلی	IF	عمل فوکوس بدون تغییر طول لنز	IF
عناصر ترکیبی غیر کروی	LAH LD	قابل استفاده با مبدل‌های سری آپو جهت افزایش فاصله کانونی با امکان انتقال اطلاعات اکسیپوزر	CONV
کاهش انحراف رنگی در لنزهای تله فوتو و انتهای رنج واید انگل	LD	بهترین ساختار اپتیکی و مکانیکی لنزهای این شرکت	EX
لنزهایی با امکان حداقل فاصله فوکوس	MACRO	لنزهایی با دیافراگم بازتر و امکان حداقل فاصله فوکوس DC	DG
لنزهایی با بهترین ساختمان مکانیکی و اپتیکی در این برند	SP	لنزهایی برای دوربین‌هایی با صفحه حساس کراپدار یا APS-C	DC
لرزش گیر تصویر	VC	مشخصات اختصاری لنزهای شرکت سیگما	
حفظ ارزش دیافراگم	XR		
امنیت لنز با قفل فاصله کانونی	ZL		

مشخصات اختصاری لنزهای شرکت تامرون

قطر دهانه لنز

شکل دایره‌ای که روی آن خط خورده (\varnothing) به نشانه اندازه قطر دهانه لنز شما می‌باشد که بر اساس میلی‌متر نمایش داده می‌شود. این عدد زمانی که می‌خواهید برای لنزتان فیلتر یا cap تهیه کنید، اهمیت پیدا می‌کند.

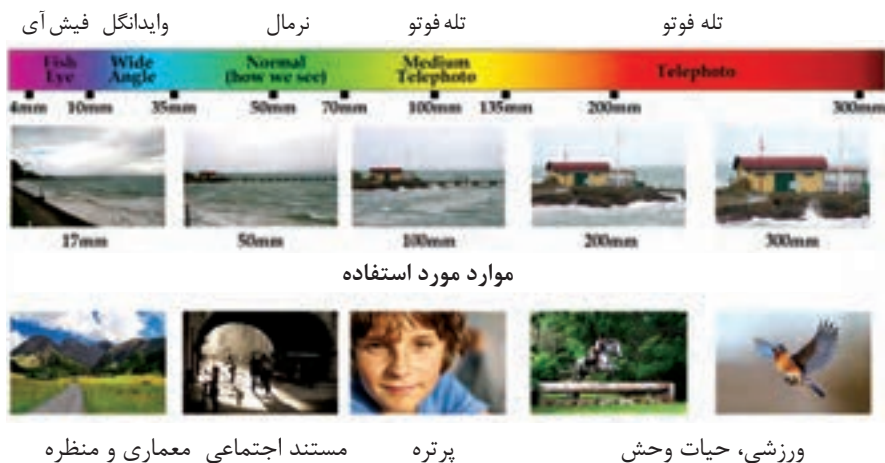


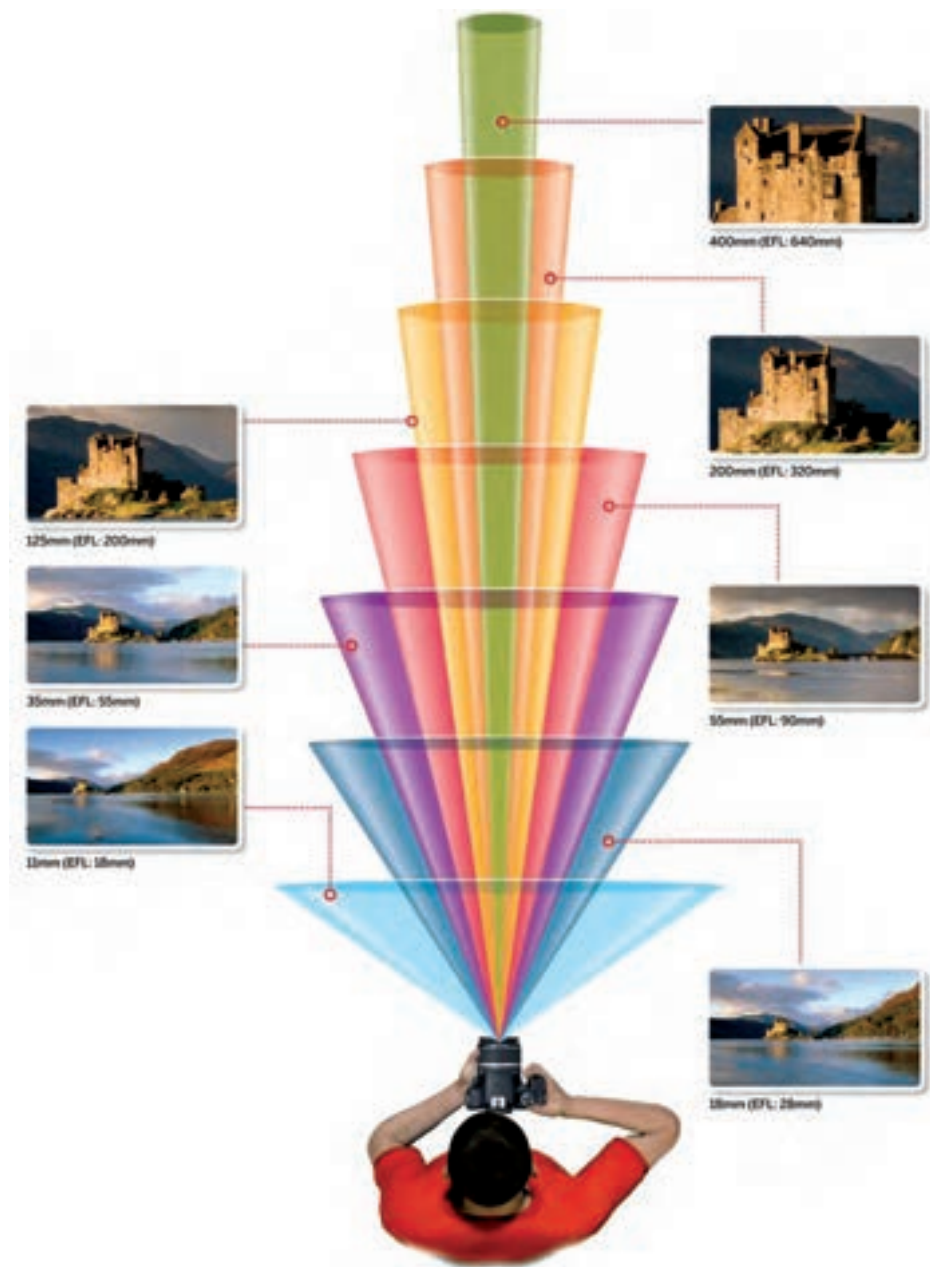
نسبت انطباق تصویر به سنسور دوربین با نمایش اعدادی مثل عدد ۱:۲ یا ۱:۱ وقتی ۱:۱ روی لنزتان می‌بینید یعنی لنز شما macro است، به این معنی که تصویر به همان اندازه واقعی در سنسور دوربین ثبت می‌شود. ۱:۲ از نظر تکنیکی macro نیست ولی به مراتب بهتر از لنز استاندارد شما است و معمولاً با فاصله کانونی بالا و Telephoto می‌باشد و تصویری که ثبت می‌کند نصف سایز واقعی روی سنسور است.

نام انواع لنزها و فاصله کانونی آنها

کمتر از ۲۰mm	سوپر واید SuperWide
حد فاصل ۲۴mm - ۳۵mm	زاویه واید Wide
۵۰mm	لنز نرمال Normal
حد فاصل ۸۰mm - ۳۰۰mm	تله Tele
بیشتر از ۳۰۰mm	سوپر تله Super Tele

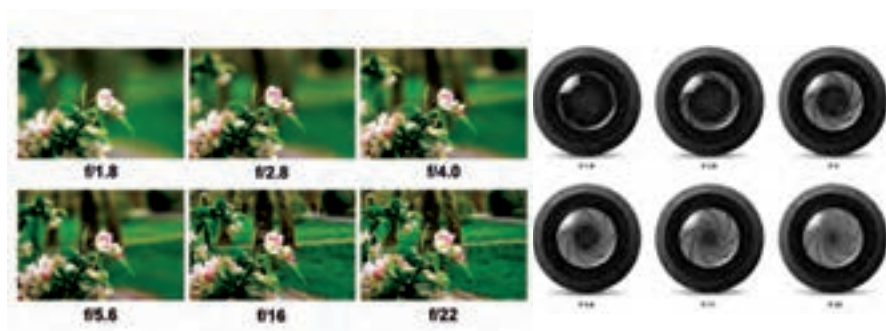
تفاوت تصویری انواع لنزهای نرمال، تله فوتو و وایدانگل





رابطه فاصله کانونی لنزها و تأثیر آن در وسعت دید تصویر

دیافراگم (Aperture) در دوربین‌های عکاسی و تأثیر آن در عکس



منوی دیافراگم در دوربین عکاسی

f/16



f/11



f/8



f/5.6



f/4



f/2.8



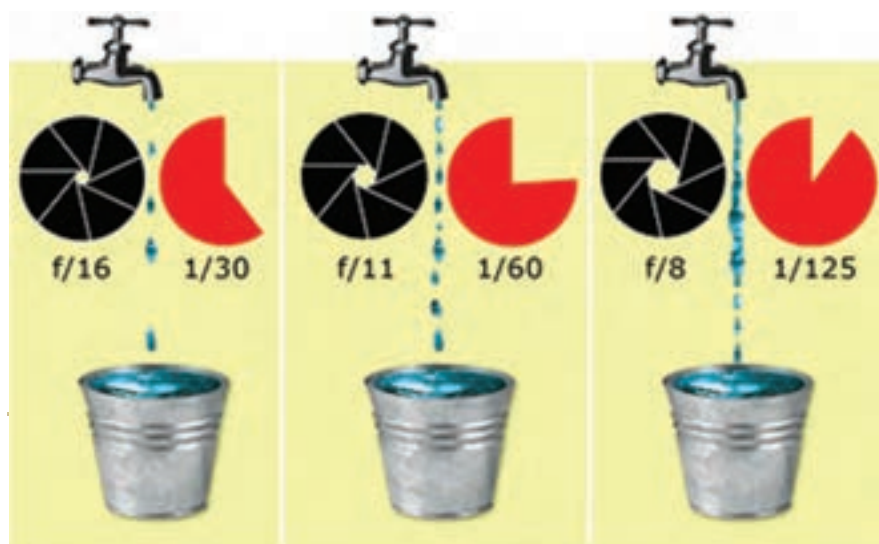
f/2



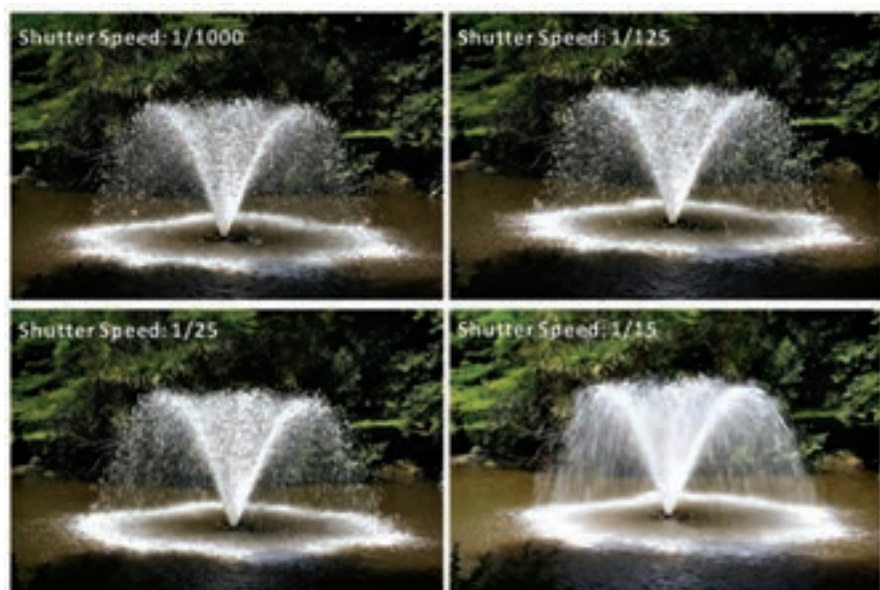
f/1.4



شاتر (Shutter) در دوربین های عکاسی و تأثیر آن در عکس



منوی شاتر در دوربین عکاسی





1/500



1/250



1/125



1/60



1/30



1/15



1/8



1/4



1/2

شاتر در دوربین عکاسی و تأثیر آن بر سوژه متحرک



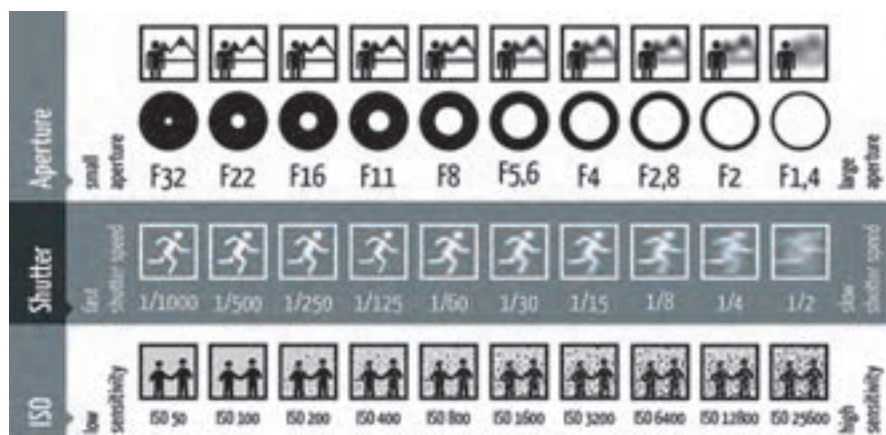
منوی ISO در دوربین های عکاسی



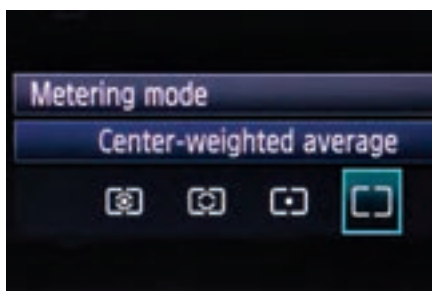
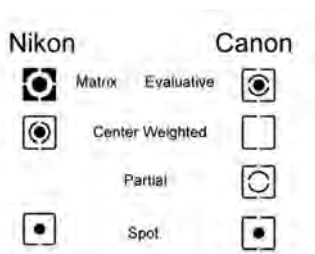
شاتر و دیافراگم ثابت و ISO متفاوت برای جبران کمبود نور در عکس



تفاوت ISO های بالا و پایین در کیفیت عکس



نورسنج (Camera Metering Modes) در دوربین های عکاسی و تأثیر آن در عکس



منوی نورسنج در دوربین عکاسی



نورسنجی ماتریسی
(معدل گیری کل تصویر)

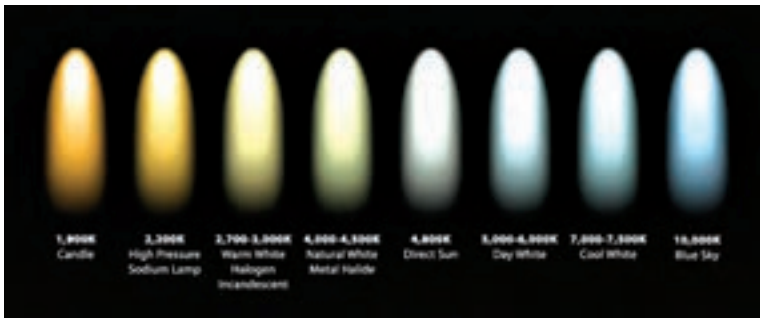
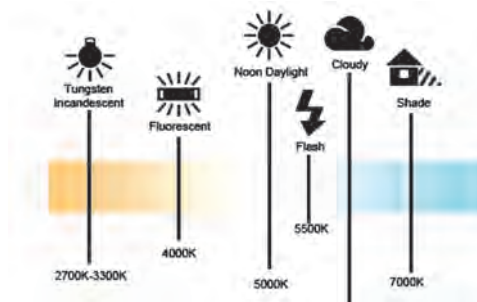
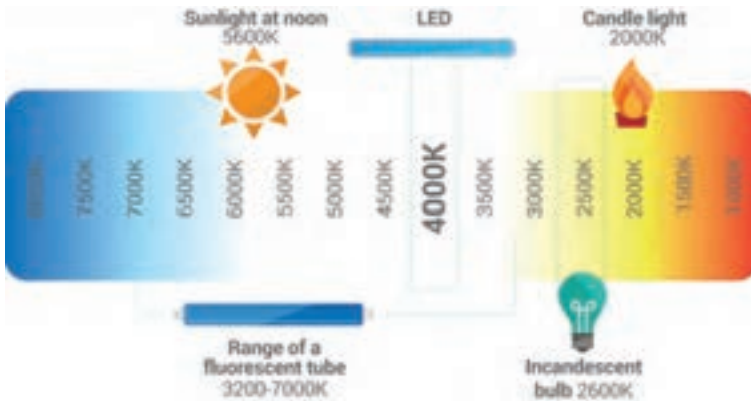
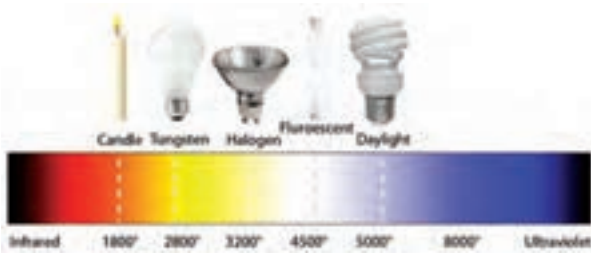
نورسنجی مرکزی

نورسنجی نقطه ای



انواع نورسنج ها

کلوین (Kelvin) و تأثیر آن در عکس



اتوماتیک

نور روز

ابری

سایه

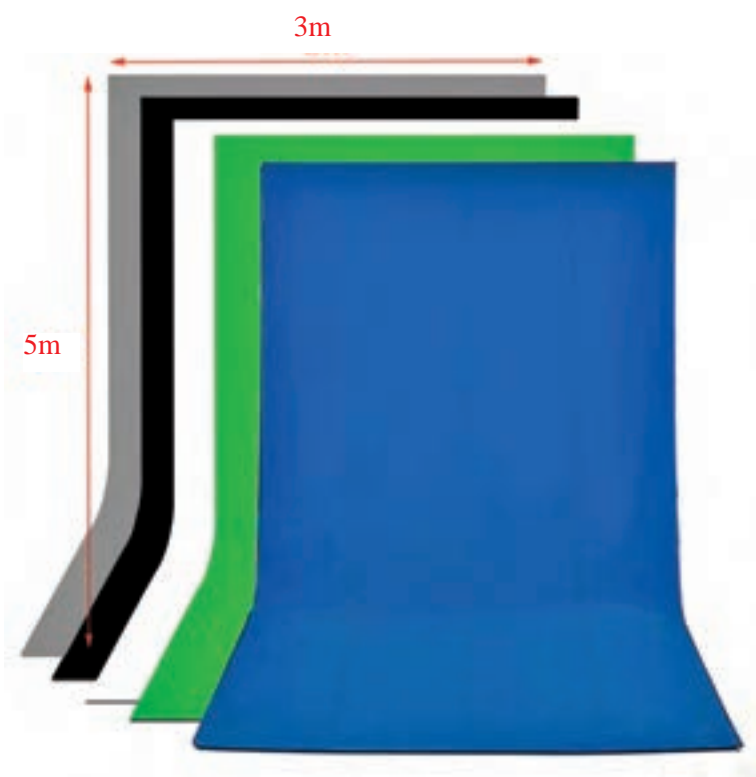
لامپ های
مهمتابی

لامپ های
رشته ای

فلاش











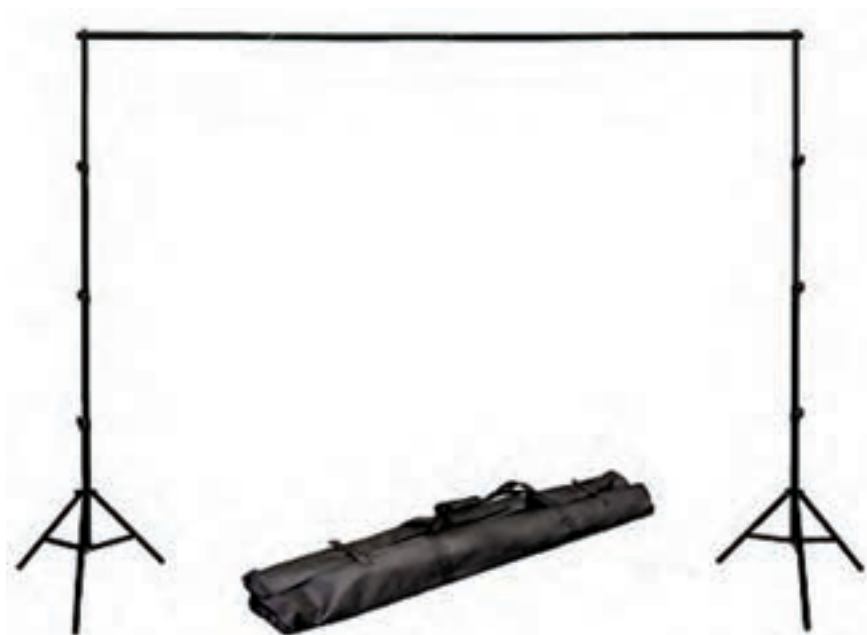
انواع انعکاس دهنده ها و نرم کننده های نور (Modifier) در آتلیه عکاسی



انواع چترهای انعکاسی



انواع نرم‌کننده‌های نور





انواع سه پایه های نور



انواع سه پایه های نور



انواع پایه های صلیبی



انواع پایه‌های دیگر برای نور و دوربین در شرایط خاص



انواع سه پایه های دوربین

تعدادی از پر مصرف‌ترین انواع کاغذ و مقواها از لحاظ جنس، تعداد ورق در بند، سایز، گرمای و وزن در یک بند:

نوع	جنس	بند (تعداد ورق)	سایز	گرمای (گرم)	کیلوگرم
مقوا	گلاسه	۱۲۵	۷۰ در ۱۰۰	۱۷۰	۱۴/۸۷۵
مقوا	گلاسه	۱۲۵	۹۰ در ۶۰	۱۷۰	۱۱/۴۷۵
مقوا	گلاسه	۱۲۵	۷۰ در ۱۰۰	۲۰۰	۱۷/۵
مقوا	گلاسه	۱۲۵	۹۰ در ۶۰	۲۰۰	۱۳/۵
مقوا	گلاسه	۱۰۰	۷۰ در ۱۰۰	۲۵۰	۱۷/۵
مقوا	گلاسه	۱۰۰	۹۰ در ۶۰	۲۵۰	۱۳/۵
مقوا	گلاسه	۱۰۰	۷۰ در ۱۰۰	۳۰۰	۲۱
مقوا	گلاسه	۱۰۰	۹۰ در ۶۰	۳۰۰	۱۶/۲
مقوا	گلاسه پشت طوسی	۱۰۰	۷۰ در ۱۰۰	۲۰۰	۱۴
مقوا	گلاسه پشت طوسی	۱۰۰	۹۰ در ۶۰	۲۰۰	۱۰/۸
مقوا	گلاسه پشت طوسی	۱۰۰	۷۰ در ۱۰۰	۲۳۰	۱۶/۱
مقوا	گلاسه پشت طوسی	۱۰۰	۹۰ در ۶۰	۲۳۰	۱۲/۴۲
مقوا	گلاسه پشت طوسی	۱۰۰	۷۰ در ۱۰۰	۲۵۰	۱۷/۵
مقوا	گلاسه پشت طوسی	۱۰۰	۹۰ در ۶۰	۲۵۰	۱۳/۵
مقوا	گلاسه پشت طوسی	۱۰۰	۷۰ در ۱۰۰	۲۸۰	۱۹/۶
مقوا	گلاسه پشت طوسی	۱۰۰	۹۰ در ۶۰	۲۸۰	۱۵/۱۲
مقوا	گلاسه پشت طوسی	۱۰۰	۷۰ در ۱۰۰	۳۰۰	۲۱
مقوا	گلاسه پشت طوسی	۱۰۰	۹۰ در ۶۰	۳۰۰	۱۶/۲
مقوا	گلاسه پشت طوسی	۱۰۰	۷۰ در ۱۰۰	۴۰۰	۲۸
مقوا	گلاسه پشت طوسی	۱۰۰	۹۰ در ۶۰	۴۰۰	۲۱/۶

نوع	جنس	بند (تعداد ورق)	سایز	گِرمای (گرم)	کیلوگرم
کاغذ	تحریر	۵۰۰	۷۰ در ۱۰۰	۷۰	۲۴/۵
کاغذ	تحریر	۵۰۰	۶۰ در ۹۰	۷۰	۱۸/۹
کاغذ	تحریر	۵۰۰	۷۰ در ۱۰۰	۸۰	۲۸
کاغذ	تحریر	۵۰۰	۶۰ در ۹۰	۸۰	۲۱/۶
کاغذ	تحریر	۲۵۰	۷۰ در ۱۰۰	۱۰۰	۱۷/۵
کاغذ	تحریر	۲۵۰	۶۰ در ۹۰	۱۰۰	۱۳/۵
کاغذ	تحریر	۲۵۰	۷۰ در ۱۰۰	۱۱۰	۱۹/۲۵
کاغذ	تحریر	۲۵۰	۷۰ در ۱۰۰	۱۲۰	۲۱
کاغذ	تحریر	۲۵۰	۶۰ در ۹۰	۱۲۰	۱۶/۲
کاغذ	گلاسِه	۲۵۰	۷۰ در ۱۰۰	۸۰	۱۴
کاغذ	گلاسِه	۲۵۰	۶۰ در ۹۰	۸۰	۱۰/۸
کاغذ	گلاسِه	۲۵۰	۷۰ در ۱۰۰	۹۰	۱۵/۷۵
کاغذ	گلاسِه	۲۵۰	۷۰ در ۱۰۰	۱۰۰	۱۷/۵
کاغذ	گلاسِه	۲۵۰	۶۰ در ۹۰	۱۰۰	۱۳/۵
کاغذ	گلاسِه	۲۵۰	۷۰ در ۱۰۰	۱۳۵	۲۳/۶۲۵
کاغذ	گلاسِه	۲۵۰	۶۰ در ۹۰	۱۳۵	۱۸/۲۲۵
کاغذ	گلاسِه	۲۵۰	۷۰ در ۱۰۰	۱۵۰	۲۶/۲۵
کاغذ	گلاسِه	۲۵۰	۶۰ در ۹۰	۱۵۰	۲۰/۲۵

نوع	جنس	بند (تعداد ورق)	سایز	گِرمَاژ (گرم)	کیلوگرم
مقوا	تحریر - کارتی	۲۵۰	۷۰ در ۱۰۰	۱۶۰	۲۸
مقوا	تحریر - کارتی	۲۵۰	۹۰ در ۶۰	۱۶۰	۲۱/۶
مقوا	تحریر - کارتی	۲۵۰	۷۰ در ۱۰۰	۱۸۰	۳۱/۵
مقوا	تحریر - کارتی	۲۵۰	۹۰ در ۶۰	۱۸۰	۲۴/۳
مقوا	تحریر - کارتی	۱۲۵	۷۰ در ۱۰۰	۲۰۰	۱۷/۵
مقوا	تحریر - کارتی	۱۲۵	۹۰ در ۶۰	۲۰۰	۱۳/۵
مقوا	تحریر - کارتی	۱۰۰	۷۰ در ۱۰۰	۲۳۰	۱۶/۱
مقوا	تحریر - کارتی	۱۰۰	۹۰ در ۶۰	۲۳۰	۱۲/۴۲
مقوا	تحریر - کارتی	۱۰۰	۷۰ در ۱۰۰	۲۴۰	۱۶/۸
مقوا	تحریر - کارتی	۱۰۰	۹۰ در ۶۰	۲۴۰	۱۲/۹۶
مقوا	تحریر - کارتی	۱۰۰	۷۰ در ۱۰۰	۳۰۰	۲۱
مقوا	تحریر - کارتی	۱۰۰	۹۰ در ۶۰	۳۰۰	۱۶/۲

مشخصات و موارد مصرف	انواع کاغذ
تقویم و سررسید، اوراق اداری، مجله، کتاب، دفتر و...	تحریر
چاپ‌های با کیفیت بالا از قبیل جلد مجله و کاتالوگ، بروشور، تراکت، پوسترهای تبلیغاتی، پیک‌ها، کتاب‌های نفیس و...	گلاسه
بسیار مستحکم در مصرف پاکت و ساک‌های تبلیغاتی، پاکت‌های سیمان، گچ و پتروشیمی و...	کرافت
ارزان قیمت، فاکتورسازی و نسخه دوم قبوض بانکی، روزنامه و...	روزنامه
جهت مصارف شیرینی‌پزی و شکلات‌سازی و مواد غذایی دیگر که چربی را به خود جذب می‌کند.	مومی
برای ساخت برچسب (لیبل) در صنعت بسته‌بندی و...	کاغذ پشت چسب‌دار
در مصرف پزشکی و آرایشی و بهداشتی کاغذ توالت، حوله‌های آشپزخانه، دستمال کاغذی جیبی، دستمال کاغذی صورت، دستمال سفره، حوله‌های دستی و دستمال خشک‌کن در این گروه طبقه‌بندی می‌شوند.	تیشو
مصارف گوناگون اوراق اداری، حسابداری و...	کاغذهای الوان
کاغذ تحریر، پوستر، ساک‌های دستی، کاغذ دیواری، لیبل، جلد کتاب و دفتر و ...	کاغذ سنگ
کاتالوگ، کارت ویزیت، بروشور، پوستر، ساک خرید، انواع پاکت، فولدر، لیبل، کتابچه‌های راهنمای خودرو، فرهنگ‌ها و دائرةالمعارف‌ها، کاور کتاب‌ها، برچسب	کاغذ پلاستیک

نام انواع و موارد مصرف مقوا در صنعت چاپ

انواع مقوا	مشخصات و موارد مصرف
گلاسه مات و براق	در چاپ‌های با کیفیت بالا جلد کتاب، بروشور، کاتالوگ، مجله، کارت ویزیت، پوستر و ...
پشت طوسی	بازیافتی، جعبه کفش، دستمال کاغذی، شیرینی، کبریت، خمیر دندان، انواع بسته‌بندی در صنایع و ...
ایندر بورد	پایه تقویم رومیزی، جلدسازی (جلد سخت) و ... مواد غذایی خاص، محصولات آرایشی - بهداشتی و دارویی
مقوای کارتی	پوشه، جداسازی در داخل زونکن و ...
مقوای فانتزی	در رنگ‌ها و بافت‌های متنوع جعبه، کارت دعوت، پوستر و ...

نام و انواع ماشین‌های چاپ افست

انواع ماشین‌های چاپ افست	ابعاد ماشین‌های چاپ افست
ماشین چاپ جی تی او	30×45 و 35×50
ماشین چاپ دو ورقی	60×45 و 70×50
ماشین چاپ چهارونیم ورقی	90×60 و 100×70

ابعاد زینک

ابعاد زینک های استاندارد	45×60 ، 50×70 ، 60×90 ، 70×100
--------------------------	--

ابعاد مصطلح و رایج کاغذ چاپ در بازار ایران بر حسب سانتی‌متر

ابعاد مصطلح و رایج کاغذ چاپ در بازار ایران بر حسب سانتی‌متر	
$C_1 = 65 \times 90$	$B_1 = 100 \times 70$
$C_2 = 45 \times 65$	$B_2 = 50 \times 70$
$A_0 = 120 \times 80$	$C_3 = 30 \times 40$

ضخامت کاغذ (μm) = حجم ویژه کاغذ (cm^3/g) \times جرم ویژه کاغذ (g/m^2)

$$\left(\frac{\text{طول کاغذ (mm)}}{1000} \right) \left(\frac{\text{عرض کاغذ (mm)}}{1000} \right) (\text{تعداد ورق های یک بند (گراماژ)})$$

مثال ۱:

وزن یک بند کاغذ ۱۵۰ گرمی در قطع $\text{C1}(648 \times 917^{\text{mm}})$

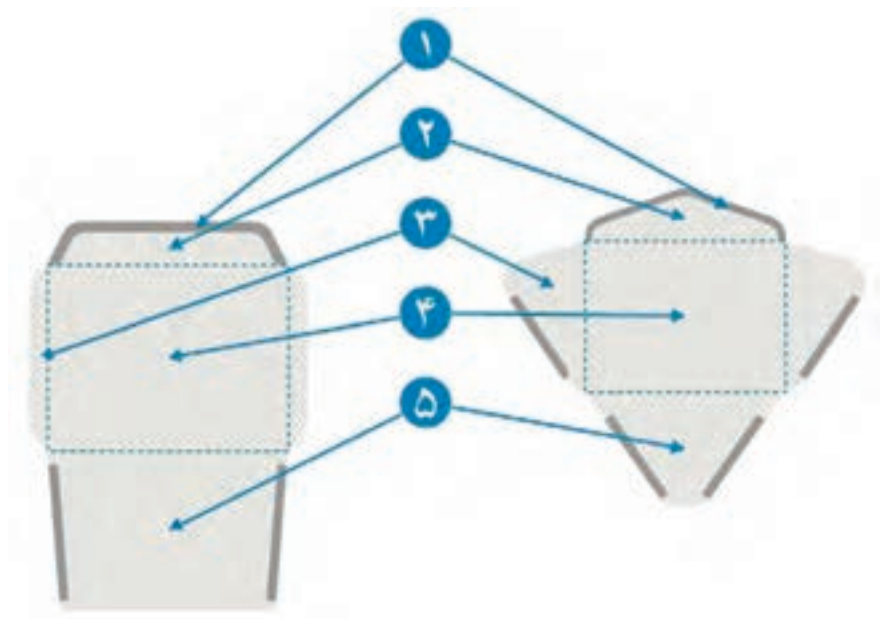
$$\left(\frac{648^{\text{mm}}}{1000} \right) \left(\frac{917^{\text{mm}}}{1000} \right) (150.5^{\text{g}}) (500) = 44714.754^{\text{g}}$$

روش محاسبه ضخامت و جرم (وزن) یک بند کاغذ

جدول ابعاد کاغذ مطابق استاندارد Iso ۲۰۱۶ و Iso ۲۰۱۷

گروه A		گروه B		گروه C	
4A0	1682×2378	-	-	-	-
2A0	1189×1682	-	-	-	-
A0	841×1189	B0	1000×1414	C0	917×1297
A1	594×841	B1	707×1000	C1	648×917
A2	420×594	B2	500×707	C2	458×648
A3	297×420	B3	353×500	C3	324×458
A4	210×297	B4	250×353	C4	229×324
A5	148×210	B5	176×250	C5	162×229
A6	105×148	B6	125×176	C6	114×162
A7	74×105	B7	88×125	C7	81×114
A8	52×74	B8	62×88	C8	57×81
A9	37×52	B9	44×62	C9	40×57
A10	26×37	B10	31×44	C10	28×40

اندازه های استاندارد کاغذهای برش نخورده



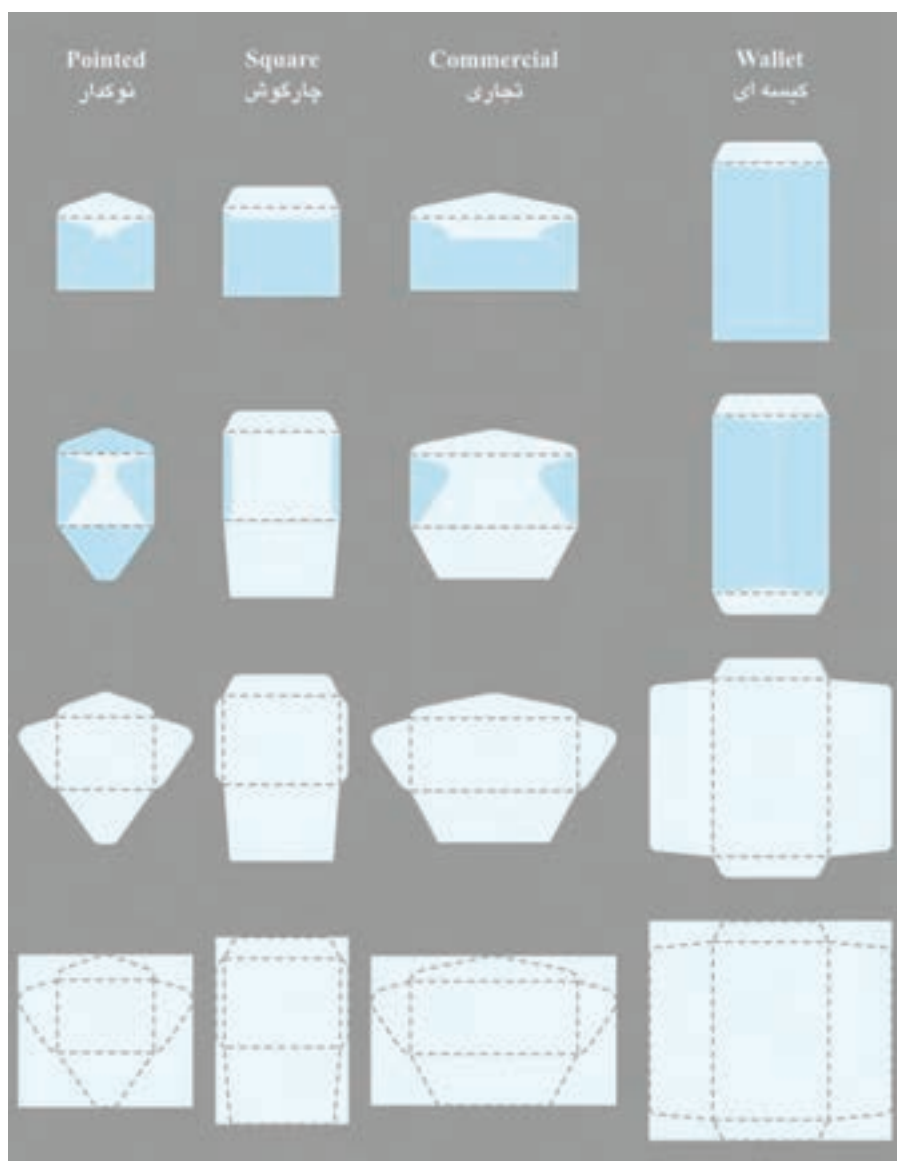
۱- محل چسب Seal adhesive

۲- در پاکت Seal flap

۳- زبانه کنار پاکت Shoulder

۴- روی پاکت Front or face

۵- زبانه پایین یا پشت پاکت Bottom or back flap



فرایند ساخت انواع پاکت

Coin 3	سه سکه
Sinar Royal	قو
Moorim	موریم
Artone	شینهو
Crown	تحریر کرون
Infinity -App	تحریر

کاغذ و مقوای گلاسه به دو صورت مات و براق:

Honsol	هانسول
Moorim	موریم
Artone	شینهو
New crown	نیو کرون
Nevia	نویا

کاغذ و مقوای پشت طوسی و سفید:

Honsol	هانسول
Shinpoong	اژدها
Seha	ببری
White horse	اسبی
	پاندا
	بنفش

کاغذ صنعتی کرافت:

Lee And Man	کرافت لی اندمن
Daehan	دایهان
Asia Paper	
Infinity	

تعدادی از کشورهای تولیدکننده کاغذ: اندونزی، کره، چین، برزیل، پرتغال و ایران. نحوه خرید کاغذ و مقوا: از طریق سایت‌های خرید و فروش، در اینترنت بازار اصلی خرید و فروش انواع کاغذ و مقوا در تهران خیابان ظهیرالاسلام است.

نام دستگاه‌ها و وسایلی که در روند تولید محصولات چاپ وجود دارد:

لیتوگرافی:

رایانه و نرم افزارهای گرافیک و فرم‌بندی دستگاه خروجی (پرینت)، پلِت یا زینک: Image setter و

چاپخانه:

- ماشین‌های چاپ: (GTO، دو ورقی، سه ورقی، چهارونیم ورقی، شش و نیم ورقی، نه و نیم ورقی و... در انواع تک رنگ، دو رنگ، چهار رنگ، پنج رنگ، شش رنگ و...)

- ماشین لترپرس

- دستگاه خط زن

- دستگاه طلاکوب

- دستگاه برش کاغذ

- ماشین سلفون کشی (دو نوع: دستی و اتوماتیک)

- ماشین چاپ سیلک (یووی موضعی)

صحافی (شومیز) چسب گرم:

- ماشین «تا»

- ماشین «ترتیب»

- ماشین چسب زنی

- دستگاه برش

- دستگاه شیلینگ (بسته‌بندی: محصولات را توسط این دستگاه با پلاستیک بسته‌بندی

می‌کنند مانند: بسته‌بندی یک بسته ۶ تایی آب معدنی)

- میز ترتیب (میز مستطیل بلند برای قرار دادن فرم‌ها جهت ترتیب به روش دستی)

- دستگاه ترتیب فرم‌ها (روش ماشینی)

صحافی جلد سخت گالینگور:

- ماشین «تا»

- ماشین «ترتیب»

- چسب زن

- دستگاه برش

- طلاکوب

- ابزار صحافی سنتی (قید، اسکل، قیچی، چسب صحافی، خط‌کش، مشته، خط زن، کلیشه‌های

حاشیه زن و...)

تولید یک محصول چاپی مراحل مختلفی دارد که می‌توان آن را به دو گروه تقسیم کرد.
الف) واحد پیش از چاپ شامل:

۱- سفارش کار (عقد قرارداد)

۲- طراحی اولیه

۳- تأییدیه طراح نهایی

۴- آماده‌سازی برای چاپ (فرم‌بندی، جداسازی یا ماسکه کردن برای یووی موضعی، رسم خط تیغ و قالب)

۵- فایل آماده چاپ، تحویل به مشتری

ب) واحد پس از چاپ شامل:

۱- ورنی (مات و براق) نوعی پوشش محافظ چاپ است.

۲- سلفون (مات، براق) نوعی پوشش برای محافظت و استحکام و زیبایی به کار می‌رود.

۳- یووی (موضعی، برجسته، شنی و...)

۴- طلاکوب (نقره‌ای، طلایی، الوان)

۵- چاپ برجسته (کلیشه)

۶- خط تا (دایکات)

۷- قالب (دایکات)

۸- برش

۹- صحافی (سیمی، مفتول، لوپ، چسب گرم، جلد سخت)

۱۰- جعبه‌سازی

۱۱- بسته‌بندی (کارتن، شیلینگ، لفاف)

علامت رجیستر در چاپ افست

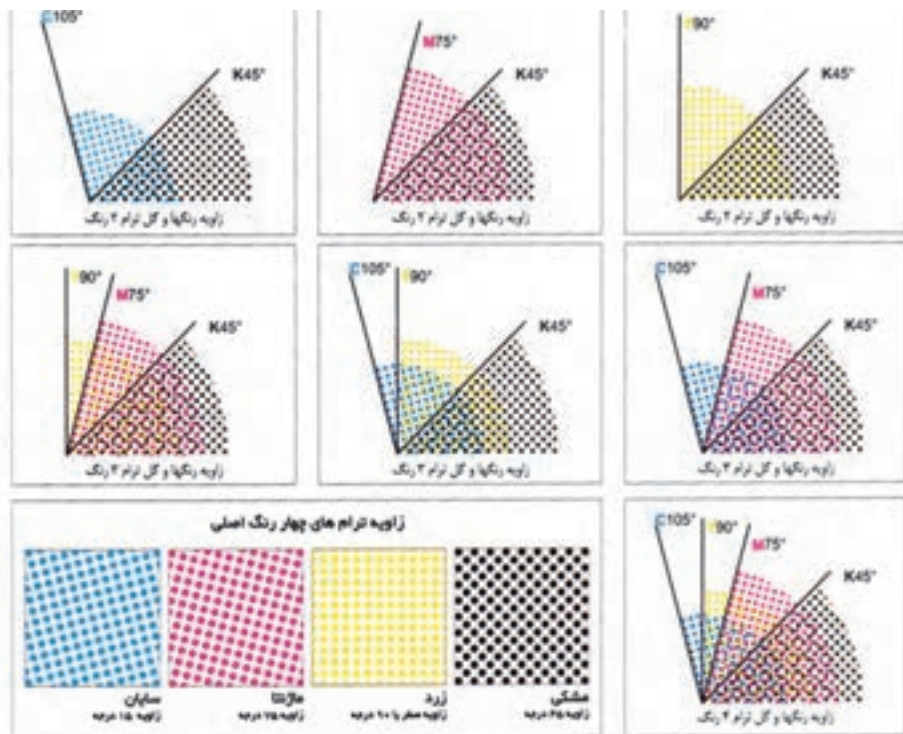


دارای چهار رنگ
C=100 M=100
Y=100 K=100

نمونه علائم رجیستر



لوپ برای دیدن علامت رجیستر در چاپ افست



Pantone 021 C		Pantone 021 C	C	M	Y	K	53	100	0
Pantone 028 C		Pantone 028 C	C	M	Y	K	75	90	0
Pantone 035 C		Pantone 035 C	C	M	Y	K	100	15	4
Pantone 042 C		Pantone 042 C	C	M	Y	K	38	88	0
Pantone 052 C		Pantone 052 C	C	M	Y	K	98	100	0
Pantone 065 C		Pantone 065 C	C	M	Y	K	100	88	0
Pantone 075 C		Pantone 075 C	C	M	Y	K	100	88	0
Pantone 085 C		Pantone 085 C	C	M	Y	K	100	88	0
Pantone 100 C		Pantone 100 C	C	M	Y	K	100	100	59
Pantone 110 C		Pantone 110 C	C	M	Y	K	12	100	7
Pantone 120 C		Pantone 120 C	C	M	Y	K	9	58	0
Pantone 1265 C		Pantone 1265 C	C	M	Y	K	27	100	51
Pantone 139 C		Pantone 139 C	C	M	Y	K	0	37	100
Pantone 1395 C		Pantone 1395 C	C	M	Y	K	0	44	100
Pantone 1425 C		Pantone 1425 C	C	M	Y	K	31	37	0
Pantone 1807 C		Pantone 1807 C	C	M	Y	K	100	96	28
Pantone 223 C		Pantone 223 C	C	M	Y	K	46	0	0
Pantone 234 C		Pantone 234 C	C	M	Y	K	100	0	26
Pantone 2395 C		Pantone 2395 C	C	M	Y	K	27	95	0
Pantone 256 C		Pantone 256 C	C	M	Y	K	7	20	0
Pantone 2612 C		Pantone 2612 C	C	M	Y	K	100	0	14
Pantone 270 C		Pantone 270 C	C	M	Y	K	31	27	0
Pantone 2707 C		Pantone 2707 C	C	M	Y	K	17	6	0
Pantone 284 C		Pantone 284 C	C	M	Y	K	55	19	0
Pantone 285 C		Pantone 285 C	C	M	Y	K	89	43	0
Pantone 2935 C		Pantone 2935 C	C	M	Y	K	100	46	0
Pantone 304 C		Pantone 304 C	C	M	Y	K	38	0	8
Pantone 315 C		Pantone 315 C	C	M	Y	K	100	0	12
Pantone 3165 C		Pantone 3165 C	C	M	Y	K	100	0	28
Pantone 324 C		Pantone 324 C	C	M	Y	K	28	0	12
Pantone 330 C		Pantone 330 C	C	M	Y	K	100	0	48
Pantone 3435 C		Pantone 3435 C	C	M	Y	K	100	0	81
Pantone 351 C		Pantone 351 C	C	M	Y	K	17	0	16
Pantone 361 C		Pantone 361 C	C	M	Y	K	69	0	100
Pantone 370 C		Pantone 370 C	C	M	Y	K	56	0	100
Pantone 382 C		Pantone 382 C	C	M	Y	K	29	0	100
Pantone 395 C		Pantone 395 C	C	M	Y	K	8	0	85
Pantone 402 C		Pantone 402 C	C	M	Y	K	0	6	14
Pantone 408 C		Pantone 408 C	C	M	Y	K	10	11	34
Pantone 411 C		Pantone 411 C	C	M	Y	K	0	27	36
Pantone 437 C		Pantone 437 C	C	M	Y	K	46	45	49
Pantone 447 C		Pantone 447 C	C	M	Y	K	16	0	31
Pantone 450 C		Pantone 450 C	C	M	Y	K	0	5	10
Pantone 454 C		Pantone 454 C	C	M	Y	K	0	9	16
Pantone 455 C		Pantone 455 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 456 C		Pantone 456 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 457 C		Pantone 457 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 458 C		Pantone 458 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 459 C		Pantone 459 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 460 C		Pantone 460 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 461 C		Pantone 461 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 462 C		Pantone 462 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 463 C		Pantone 463 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 464 C		Pantone 464 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 465 C		Pantone 465 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 466 C		Pantone 466 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 467 C		Pantone 467 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 468 C		Pantone 468 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 469 C		Pantone 469 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 470 C		Pantone 470 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 471 C		Pantone 471 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 472 C		Pantone 472 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 473 C		Pantone 473 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 474 C		Pantone 474 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 475 C		Pantone 475 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 476 C		Pantone 476 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 477 C		Pantone 477 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 478 C		Pantone 478 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 479 C		Pantone 479 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 480 C		Pantone 480 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 481 C		Pantone 481 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 482 C		Pantone 482 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 483 C		Pantone 483 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 484 C		Pantone 484 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 485 C		Pantone 485 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 486 C		Pantone 486 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 487 C		Pantone 487 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 488 C		Pantone 488 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 489 C		Pantone 489 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 490 C		Pantone 490 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 491 C		Pantone 491 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 492 C		Pantone 492 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 493 C		Pantone 493 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 494 C		Pantone 494 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 495 C		Pantone 495 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 496 C		Pantone 496 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 497 C		Pantone 497 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 498 C		Pantone 498 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 499 C		Pantone 499 C	C	M	Y	K	0	0	0
Pantone 500 C		Pantone 500 C	C	M	Y	K	0	0	0

Pan 448 C		C 65 M 38 Y 100 K 35	Pan 464 C		C 10 M 49 Y 100 K 35	Pan 468 C		C 6 M 19 Y 23 K 0	Pan 471 C		C 0 M 59 Y 100 K 18	Pan 475 C		C 0 M 11 Y 20 K 0	Pan 478 C		C 40 M 86 Y 100 K 30
Pan 484 C		C 0 M 95 Y 100 K 29	Pan 493 C		C 0 M 46 Y 23 K 5	Pan 500 C		C 0 M 38 Y 21 K 11	Pan 506 C		C 45 M 100 Y 100 K 15	Pan 513 C		C 44 M 83 Y 0 K 0	Pan 527 C		C 73 M 100 Y 0 K 0
Pan 531 C		C 10 M 20 Y 0 K 0	Pan 5305 C		C 14 M 10 Y 0 K 6	Pan 535 C		C 42 M 27 Y 7 K 0	Pan 541 C		C 100 M 57 Y 0 K 38	Pan 543 C		C 41 M 11 Y 0 K 0	Pan 549 C		C 52 M 6 Y 0 K 25
Pan 5473 C		C 82 M 0 Y 28 K 52	Pan 5487 C		C 35 M 0 Y 16 K 54	Pan 558 C		C 42 M 0 Y 33 K 27	Pan 5585 C		C 12 M 0 Y 11 K 10	Pan 566 C		C 14 M 0 Y 10 K 0	Pan 5635 C		C 13 M 18 Y 0 K 33
Pan 577 C		C 24 M 0 Y 46 K 10	Pan 583 C		C 23 M 0 Y 100 K 17	Pan 587 C		C 5 M 0 Y 40 K 0	Pan 5815 C		C 0 M 0 Y 91 K 79	Pan 600 C		C 0 M 0 Y 29 K 0	Pan 620 C		C 0 M 5 Y 100 K 53
Pan 630 C		C 47 M 0 Y 11 K 0	Pan 634 C		C 100 M 0 Y 9 K 40	Pan 640 C		C 100 M 0 Y 0 K 22	Pan 646 C		C 65 M 0 Y 36 K 11	Pan 653 C		C 100 M 62 Y 100 K 20	Pan 667 C		C 24 M 7 Y 0 K 0
Pan 666 C		C 31 M 30 Y 0 K 7	Pan 674 C		C 9 M 67 Y 0 K 0	Pan 689 C		C 7 M 77 Y 0 K 34	Pan 703 C		C 0 M 83 Y 54 K 16	Pan 710 C		C 0 M 79 Y 58 K 0	Pan 718 C		C 0 M 56 Y 100 K 8
Pan 731 C		C 0 M 32 Y 100 K 54	Pan 7496 C		C 0 M 18 Y 100 K 0	Pan 7427 C		C 0 M 100 Y 65 K 28	Pan 7442 C		C 50 M 70 Y 0 K 0	Pan 7467 C		C 95 M 0 Y 25 K 0	Pan 7530 C		C 0 M 8 Y 21 K 32

رنگ های گرم	C 0 M 100 Y 0 K 0	C 0 M 100 Y 100 K 0	C 0 M 20 Y 100 K 0	C 0 M 40 Y 0 K 0	C 100 M 0 Y 0 K 0	C 40 M 0 Y 100 K 0	C 0 M 0 Y 0 K 20	C 100 M 100 Y 0 K 0	رنگ های سرد
	C 20 M 0 Y 0 K 0	C 0 M 40 Y 80 K 0	C 0 M 20 Y 20 K 0	C 0 M 60 Y 40 K 0	C 20 M 0 Y 60 K 20	C 20 M 0 Y 40 K 20	C 20 M 0 Y 20 K 40	C 60 M 0 Y 20 K 20	
رنگ های پاستلی	C 20 M 0 Y 0 K 0	C 10 M 0 Y 0 K 0	C 20 M 0 Y 60 K 0	C 0 M 5 Y 5 K 0	C 0 M 100 Y 100 K 0	C 0 M 0 Y 100 K 0	C 100 M 0 Y 0 K 0	C 40 M 100 Y 0 K 0	رنگ های تند
	C 20 M 0 Y 0 K 0	C 0 M 10 Y 0 K 0	C 0 M 0 Y 20 K 0	C 0 M 60 Y 40 K 0	C 100 M 0 Y 100 K 0	C 0 M 20 Y 100 K 0	C 100 M 100 Y 0 K 0	C 0 M 100 Y 0 K 0	

ترکیب‌های رنگی مهم

 قرمز پرانج راهنمایی M=100, Y=100	 نارنجی خردآلود M=70, Y=90	 خاکستری M=20, Y=60, K=20	 زرد نارنجی M=20, Y=100	 زرد لافندک M=10, Y=100	 سبز روشن C=45, Y=100
 رنگ بدن M=20, Y=30	 بنفش C=20, M=100	 آبی تیره C=80, M=75	 آبی شاد C=100, M=50	 قرمز تیره M=60, Y=80, K=20	 سبز C=80, Y=100
 صورتی ارگانیک M=50	 فیروزه ای C=90, Y=50	 آبی آسمانی روشن C=30, M=10	 آبی صحرایی C=40, M=20, K=40	 پرتقالی M=60, Y=100	 آبی آسمانی C=100, M=20
 قرمز تابی C=30, M=100, Y=80	 نارنجی C=20, M=40, Y=100	 آبی باغیچه C=70, M=25, Y=30	 آبی باغیچه M=25, Y=50, C=100	 سبز خاکی به زرد C=50, M=10, Y=100	 خردآلود C=20, M=20, Y=100
 نارنجی تیره C=60, M=45	 فیروزه ای خاکی به قرمز C=60, M=100, Y=90	 زرد خاکی Y=50	 سبز باغیچه C=100, M=80, Y=100	 سبز زیتونی C=80, M=50, Y=100	 آبی C=100, M=80, Y=60

C=80 Y=100	M=0 K=0	C=100 Y=0	M=0 K=0	C=0 Y=0	M=50 K=0		
GRAPHIC DESIGN						→ C=0 M=0 Y=0 K=100	مشکی
GRAPHIC DESIGN						→ C=0 M=100 Y=100 K=0	قرمز
GRAPHIC DESIGN						→ C=0 M=60 Y=100 K=0	نارنجی
GRAPHIC DESIGN						→ C=0 M=0 Y=100 K=0	زرد
GRAPHIC DESIGN						→ C=0 M=0 Y=0 K=0	سفید
GRAPHIC DESIGN						→ C=0 M=0 Y=0 K=20	خاکستری روشن
GRAPHIC DESIGN						→ C=0 M=0 Y=0 K=50	خاکستری تیره
GRAPHIC DESIGN						→ C=100 M=0 Y=100 K=0	سبز
GRAPHIC DESIGN						→ C=20 M=0 Y=40 K=20	سبز ملایم
GRAPHIC DESIGN						→ C=0 M=20 Y=60 K=20	طلایی
GRAPHIC DESIGN						→ C=0 M=0 Y=60 K=0	زرد ملایم
GRAPHIC DESIGN						→ C=30 M=100 Y=80 K=0	قرمز لاکه

C=0 Y=0	M=0 K=100	C=0 Y=100	M=100 K=0	C=100 Y=0	M=50 K=0		
GRAPHIC DESIGN						→ C=0 M=0 Y=0 K=100	مشکی
GRAPHIC DESIGN						→ C=0 M=100 Y=100 K=0	قرمز
GRAPHIC DESIGN						→ C=0 M=60 Y=100 K=0	نارنجی
GRAPHIC DESIGN						→ C=0 M=0 Y=100 K=0	زرد
GRAPHIC DESIGN						→ C=0 M=0 Y=0 K=0	سفید
GRAPHIC DESIGN						→ C=0 M=0 Y=0 K=20	خاکستری روشن
GRAPHIC DESIGN						→ C=0 M=0 Y=0 K=50	خاکستری تیره
GRAPHIC DESIGN						→ C=100 M=0 Y=100 K=0	سبز
GRAPHIC DESIGN						→ C=20 M=0 Y=40 K=20	سبز ملایم
GRAPHIC DESIGN						→ C=0 M=20 Y=60 K=20	طلایی
GRAPHIC DESIGN						→ C=0 M=0 Y=60 K=0	زرد ملایم
GRAPHIC DESIGN						→ C=30 M=100 Y=80 K=0	قرمز لاکه

هنگام انتخاب رنگ های پیش و پس زمینه دقت کنید. بعضی رنگ های مکمل باعث کنتراست بالا و در نتیجه خوانایی بیشتر حروف می شود.

در تصویر تعدادی از لوازم دستی صحافی سنتی را مشاهده می‌کنید. از راست به چپ: اسکل، مشته و حاشیه زن





کاغذ را به اندازه دلخواه برش بزنید.



چسب دو طرفه را بچسبانید و یا اسکل محکم کنید.



یک نوار یک سانتی را چسب چوب بزنید.



دفتر را روی جلد بچسبانید و سمت دیگر را چسب بزنید.



نوار یک سانتی را مطابق شکل بچسبانید.



ناحیه چسب زده را محکم بچسبانید و صاف کنید.



منگنه کنید.



با کاتر یا دستگاه برش اضافه‌ها را بگیرید .



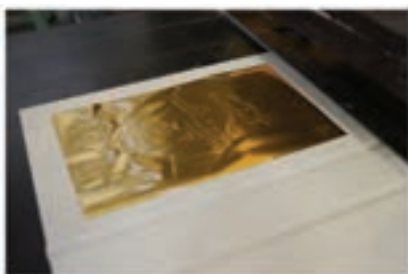
با چکش مفتول‌ها را بکوبید.



مراحل ساخت دفترچه با شیوه مفتول



۱



۲



۳



۴



۱



۲



۳



۴



۵



۶



۷



۸

مراحل ساخت جلد گالینگور

تفاوت جلد گالینگور و جلد پارچه‌ای در نحوه چسب زدن است. برعکس جلد پارچه‌ای، در جلد گالینگور، چسب به گالینگور زده می‌شود و سپس مقوا را روی گالینگور می‌گذارند.



۱



۲



۳



۴



۵



۶



۷



۸



۹



برش دستی



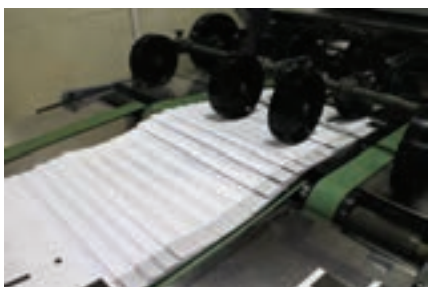
برش ماشینی



برش ماشینی



۱- فرم چاپی



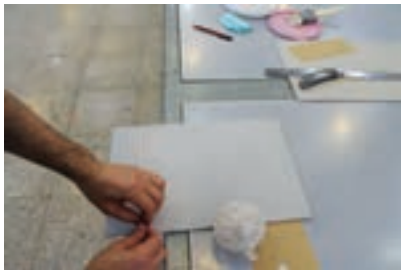
۲- تا کردن فرم



۳- چیدن روی میز ترتیب



۴- ترتیب متن



۱



۲



۳



۴



۵



۶



۷



۸

قسمتی از کاغذ یا مقوا که دارای ابعاد نسبتاً زیادی است را کناره می‌گویند که می‌توان در کارهای چاپی دیگر از آن استفاده کرد.	کناره
قسمت‌هایی از کاغذ که عملیات چاپ روی آن صورت نمی‌گیرد و بدون استفاده است را پرت می‌گویند.	پرت (دور ریز) کاغذ
گرمای نشان‌دهنده وزن یک متر مربع از آن نوع کاغذ می‌باشد.	گرمای
ماشین‌های چاپ بر اساس حداکثر اندازه کاغذ یا مقوای قابل چاپ نام‌گذاری می‌شود که به آن ورق می‌گویند. مانند: ماشین سه و نیم ورقی (۹۰ در ۶۰)	ورق
به کاغذهایی که در مراحل مختلف چاپ و صحافی از اطراف کار برش می‌خورد گفته می‌شود.	پوشال

پوشش نگهدارنده	جلد
قطر کتاب است و با توجه به تعداد فرم (صفحه‌های کتاب) و گرماژ کاغذ تغییر می‌کند.	عطف
تورفتگی در روی جلد نزدیک به عطف	جا ناخونی
برای زیبایی و پوشاندن فرم ها، در قسمت عطف چسبانده می شود	شیرازه
متن را به جلد می‌چسباند، از کاغذ ۱۰۰، ۱۲۰، ۱۵۰ گرمی یا مقوا استفاده می‌شود.	آستر بدرقه
برای زیبایی، حفاظت از جلد	روکش
در کتاب‌های نفیس اطلاعات کتاب یا دفاتر به‌صورت یک نوار پهن دور کتاب قرار می‌گیرد.	باند روکش
صفحات اصلی کتاب	متن، بدنه یا مغزی
روبانی باریک که از زیر شیرازه به عطف نصب می‌شود و برای نشان صفحه‌های کتاب از آن استفاده می‌کنند.	ملیله یا نوار نشان
طرح به‌صورت برجسته روی یک قطعه فلز آلومینیوم توسط کلیشه‌سازی ساخته می‌شود. و برای طلاکوبی یا داغی از آن استفاده می‌شود.	کلیشه
در آخرین مرحله آماده سازی متن کتاب برای توجلد ریزی است که پارچه یا کاغذ نازکی را به عطف می چسبانند.	قنداق
برای کوبیدن و پرس کردن ناحیه چسب‌زنی مانند چکش از آن استفاده می‌شود.	مشته
یک تکه چوب با لبه‌های نرم برای تاکردن و فرم‌دهی لبه‌ها استفاده می‌شود.	اسکل
جهتی که کاغذ وارد ماشین چاپ می‌شود، یک سانت از لبه کاغذ یا مقوا است که در این ناحیه چاپ صورت نمی‌گیرد.	لب پنجه
چیدمان طرح برای گرفتن پلیت و چاپ بر اساس تیراژ و نوع دستگاه چاپ	فرم
برای گونیاکردن کاغذ برای چاپ انجام می‌شود توسط رنگ روی کاغذ مشخص می‌شود.	سنجاق نشان

Offset printing	چاپ افست
flexography	چاپ فلکسوگرافی
Silk screen printing	چاپ سیلک اسکرین
grain paper	راه کاغذ
Ream	بند
Indel Board	مقوای پشت کِرم یا زرد
Whiteness	میزان «سفیدی»
Brightness	بازتاب
Halftone	هافتُن
line perinch مخفف Lpi	و نشان‌دهنده تعداد نقطه‌ها (هافتن‌ها) در خطی به طول یک اینچ می‌باشد.
Intaglio Press	گراوور
Leaser Printer	چاپگر لیزر
Imagesetter	ایمیجستر
Resolution	دقت وضوح
Halftone Cell	سلول هافتن
Aperture	دیافراگم
Shutter	شاتر
Kelvin	کلوین
ISO	حساسیت
Camera Metering Modes	نورسنج در دوربین
modelig light	لامپ مدلینگ فلاش
studio flash	فلاش استودیویی
pantone	پنتون

جدول قطع کتاب

قطع	قبل از برش	بعد از برش	اندازه کاغذ	تعداد صفحه در فرم	تعداد صفحه در فرم کامل
سلطانی	۳۴/۵*۴۹/۵	۳۴*۴۹	۱۰۰*۷۰	هر طرف فرم ۴ صفحه	۸
رحلی کوچک	۲۱/۵*۲۹/۵	۲۱*۲۸/۵	۴۵*۶۰	هر طرف فرم ۴ صفحه	۸
رحلی بزرگ (مدبران)	۲۴*۳۴	۲۳/۵*۳۳	۵۰*۷۰	هر طرف فرم ۴ صفحه	۸
وزیری	۲۴/۵*۱۷/۵	۲۳/۵*۱۷	۵۰*۷۰	هر طرف فرم ۸ صفحه	۱۶
رقعی	۱۵*۲۲	۱۴/۵*۲۱	۴۵*۶۰	هر طرف فرم ۸ صفحه	۱۶
خشتی آکاردئونی	۲۲*۲۳	۲۱/۵*۲۲	۵۰*۷۰	هر طرف فرم ۶ صفحه	۱۲
بیاضی	۲۴/۵*۳۴/۵	۲۴*۳۴	۵۰*۷۰	هر طرف فرم ۴ صفحه	۸
جیبی	۱۵*۱۱	۵/۴*۱۰	۴۵*۶۰	هر طرف فرم ۱۶ صفحه	۱۶
پالتویی	۵/۱۰*۲۱	۱۱*۲۲	۵۰*۷۰	هر طرف فرم ۱۲ صفحه	۲۴

فصل ۳

ایمنی، بهداشت و ارگونومی

جدول مقادیر مجاز حد تماس شغلی صدا

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

حدود مجاز مواجهه سرب

ردیف	نام علمی ماده شیمیایی	وزن مولکولی	حد مجاز مواجهه شغلی		نمادها	مبنای تعیین حد مجاز مواجهه
			STEL/C	TWA		
۳۸۸	سرب و ترکیبات معدنی آن Lead and inorganic compounds as Pb	۲۰۷/۲۰ متفاوت	-	۰/۰۵ mg/m ^۳	BEL؛ A ₃	اختلالات سیستم اعصاب محیطی و مرکزی؛ اثرات خونی
۳۸۹	کرومات سرب؛ Lead chromate as Pb	۳۲۳/۲۲	-	۰/۰۵ mg/m ^۳ ۰/۰۱۲ mg/m ^۳	BEL؛ A ₂ A ₂	آسیب سیستم تولیدمثل در مردان و اثرات ناقص زایی؛ انقباض عروق
۳۹۰	لیندان Lindane	۲۹۰/۸۵	-	۰/۵ mg/m ^۳	پوست؛ A ₃	آسیب کبدی؛ اختلال سیستم اعصاب مرکزی
۳۹۱	هیدرید لیتیم Lithium hydride	۷/۹۵	-	۰/۰۲۵ mg/m ^۳	-	تحریک قسمت فوقانی تنفسی؛ پوست و چشم
۳۹۲	هیدروکسید لیتیم Lithium hydroxide	۲۳/۹۵	-	۱ mg/m ^۳	-	-

تجهیزات حفاظت از گوش

مشخصات و ویژگی	نوع گوشی
 <p>این نوع گوشی‌ها کاملاً لاله گوش را می‌پوشانند.</p>	<p>حفاظ روگوشی (Ear muff)</p>
 <p>این نوع گوشی‌های حفاظتی در داخل کانال گوش قرار می‌گیرند، آنها به صورت یکبار مصرف و چندبار مصرف در بازار عرضه می‌شوند.</p>	<p>حفاظ توگوشی (Ear plugs)</p>
 <p>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.</p>	<p>حفاظ‌های توأم یا ترکیبی (Semi-insert)</p>
 <p>برای برخی مشاغل که ممکن است به سر نیز صدمات مکانیکی وارد کند و همچنین برای کنترل انتقال صوت از طریق جمجمه به گوش داخلی و حفاظت بافت مغز در برابر صدمات موج صوتی، گروهی از حفاظ‌های شنوایی را به صورت کلاه محافظ عرضه نموده‌اند.</p>	<p>کلاه محافظ (Helmet ear muffs)</p>

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:
۰-۵۰	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 _۲
۰/۲۴	ppm	۰/۲۴	ppm	میانگین ۳ ساعته (صبح ۹-۶)		HC (NMHC)
۰/۰۵	ppm	۰/۰۵	ppm	میانگین سالانه		No _۲
۱۵۰	gr/m ^۳ μ	۲۶۰	gr/m ^۳ μ	میانگین ۲۴ ساعته		SPM

فصل ۴

شایستگی‌های غیر فنی و توسعه حرفه‌ای

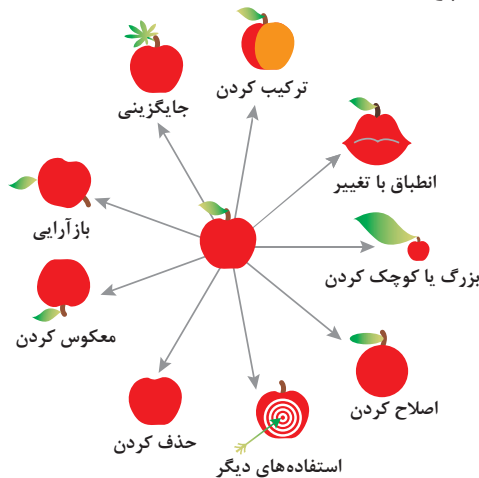
اصول حل مسئله ابداعی (TRIZ)

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 ضرر به سود	۲۳- باز خورد	۲۴- واسطه تراشی	۲۵- خدمت‌دهی به خود
۲۶- کپی کردن	۲۷- یکبار مصرفی	۲۸- تعویض سیستم	۲۹- ساختار یابی بامایع	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

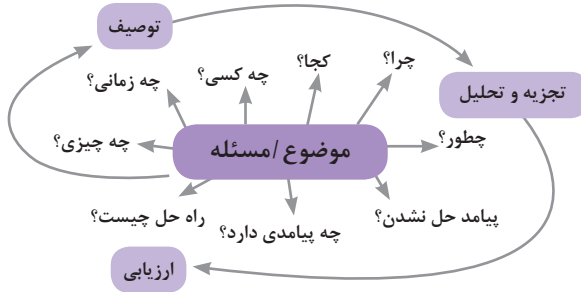
متغیرها در حل مسئله ابداعی

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 اندازه‌گیری
۹	سرعت	۲۹	دقت ساخت
۱۰	نیرو	۳۰	عوامل زیان‌بار خارجی مؤثر بر جسم
۱۱	تنش / فشار	۳۱	اثرات داخلی زیان‌بار
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 عیب‌یابی
۱۸	روشنایی	۳۸	سطح خودکار بودن (اتوماسیون)
۱۹	انرژی مصرفی جسم متحرک	۳۹	بهره‌وری
۲۰	انرژی مصرفی جسم ساکن		

تکنیک خلاقیت اسکمپر



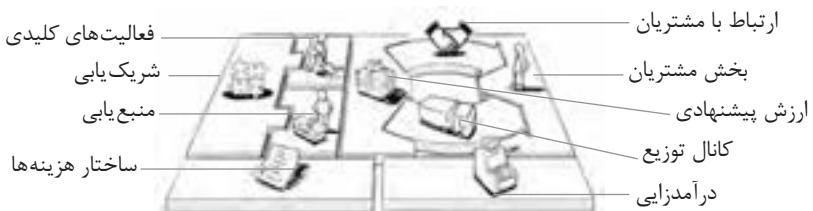
مدل ایجاد تفکر انتقادی



فعالیت‌های پیشبرد، ترویج و توسعه فروش



الف) مدل کسب و کار



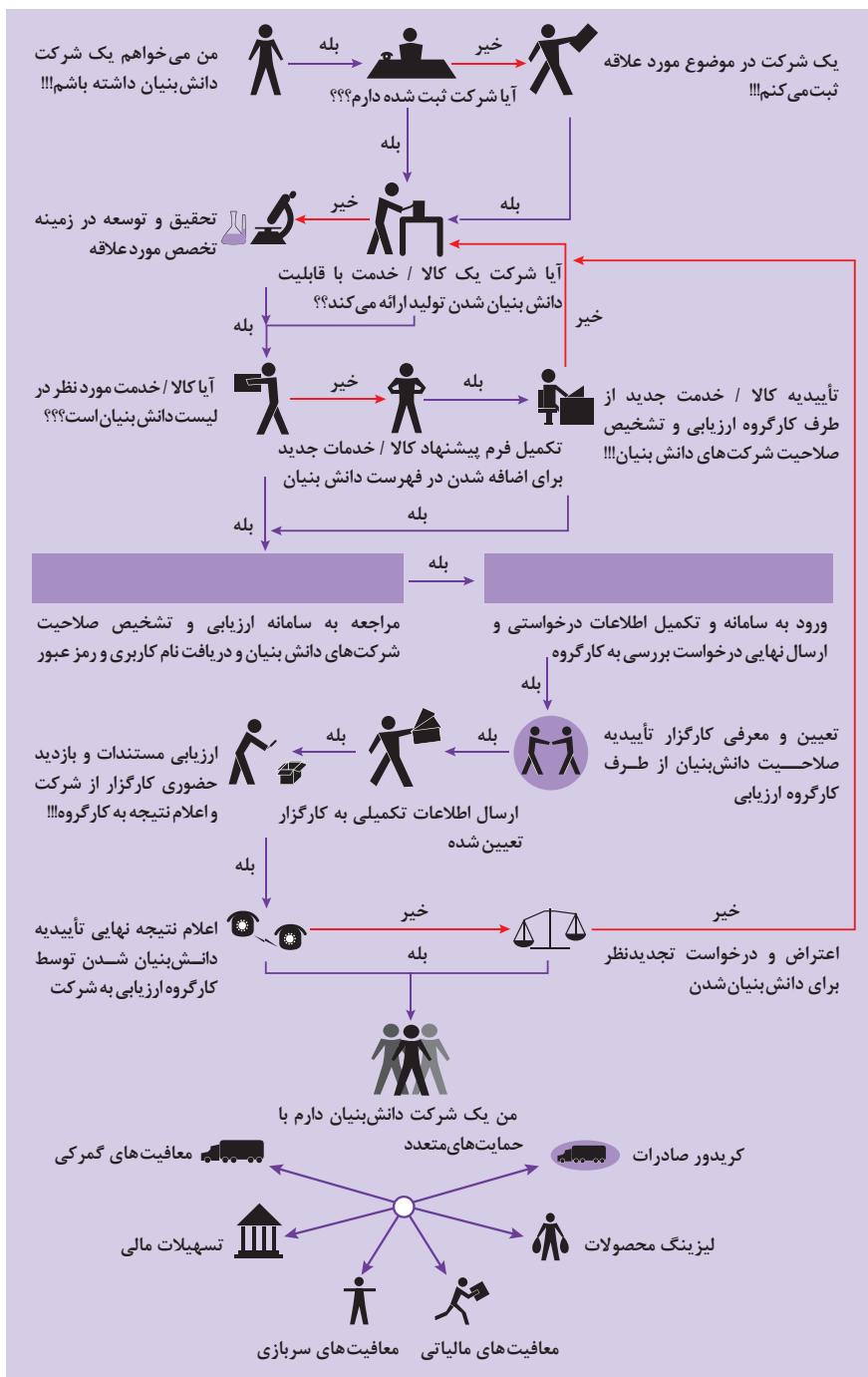
ب) بوم کسب و کار

 <p>کانال توزیع</p> <p>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 کدامیک بهتر است؟ پرهزینه‌ترین کانال‌ها کدامند؟ چطور آنها را با نیازهای مشتریان هماهنگ می‌کنیم؟</p>  <p>شریک یابی</p> <p>شرکای کلیدی و تأمین‌کنندگان کلیدی ما چه کسانی هستند؟ منابع اصلی به‌دست آمده از شرکای ما کدامند؟ فعالیت‌های اصلی انجام‌شده توسط شرکای ما کدامند؟</p>	 <p>ارزش پیشنهادی</p> <p>چه ارزشی به مشتریان ارائه می‌دهیم؟ کدامیک از مسائل مشتریانمان را حل می‌کنیم؟ بسته پیشنهادی ما (محصولات و خدمات) به مشتریان مختلف چیست؟ کدامیک از نیازهای مشتریان را برطرف می‌کنیم؟</p>	 <p>درآمدزایی</p> <p>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؟</p>  <p>منبع یابی</p> <p>منابع اصلی برای ارزش پیشنهادی، کانال توزیع، ارتباط با مشتری و درآمدزایی چه هستند؟</p>	 <p>بخش مشتریان</p> <p>برای چه افرادی ارزش آفرینی می‌کنیم؟ مهم‌ترین مشتریان ما چه افرادی هستند؟</p>  <p>ارتباط با مشتریان</p> <p>مشتریان مختلف انتظار برقراری و حفظ چه نوع رابطه‌ای را از ما دارند؟ کدامیک از آنها برقرار شده است؟ این روابط چگونه با کل اجزای مدل کسب و کار ما تلفیق می‌شوند؟ هزینه آنها چقدر است؟</p>
<p>ساختار هزینه‌ها</p> <p>مهم‌ترین هزینه‌های اصلی ما در مدل کسب و کار کدامند؟ گران‌ترین منابع اصلی ما کدامند؟ گران‌ترین فعالیت‌های اصلی ما کدامند؟</p>	 <p>فعالیت‌های کلیدی</p> <p>فعالیت‌های اصلی برای ارزش پیشنهادی، کانال توزیع، ارتباط با مشتری و درآمدزایی چه هستند؟</p>		

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

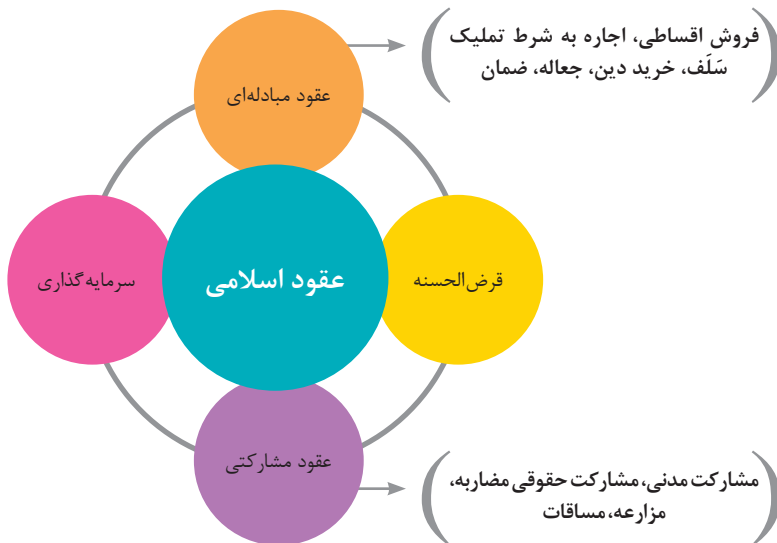
چک نوشته‌ای است که به موجب آن صادرکننده وجوهی را که نزد محال علیه دارد کلاً یا بعضاً مسترد یا به دیگری واگذار نماید.
در چک باید محل و تاریخ صدور قید شده و به امضای صادرکننده برسد چک نباید وعده داشته باشد.
چک ممکن است در وجه حامل یا شخص معین یا به حواله کرد باشد - ممکن است به دیگری منتقل شود.
وجه چک باید 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.

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:



مدیریت تولید

مدیریت تولید



علائم مورد استفاده در نمودار جریان فرایند



سیستم‌های تولید



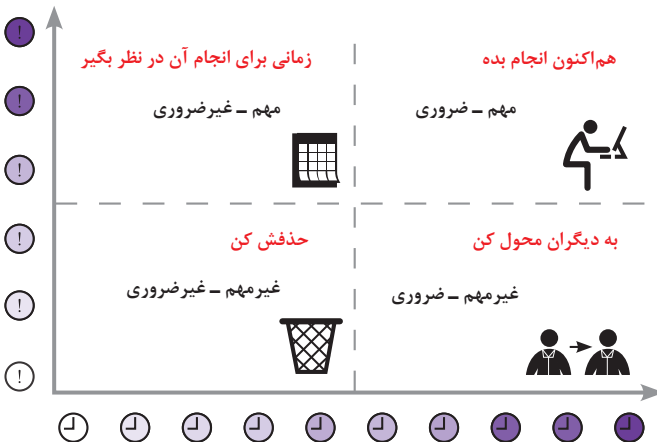
منابع تولید



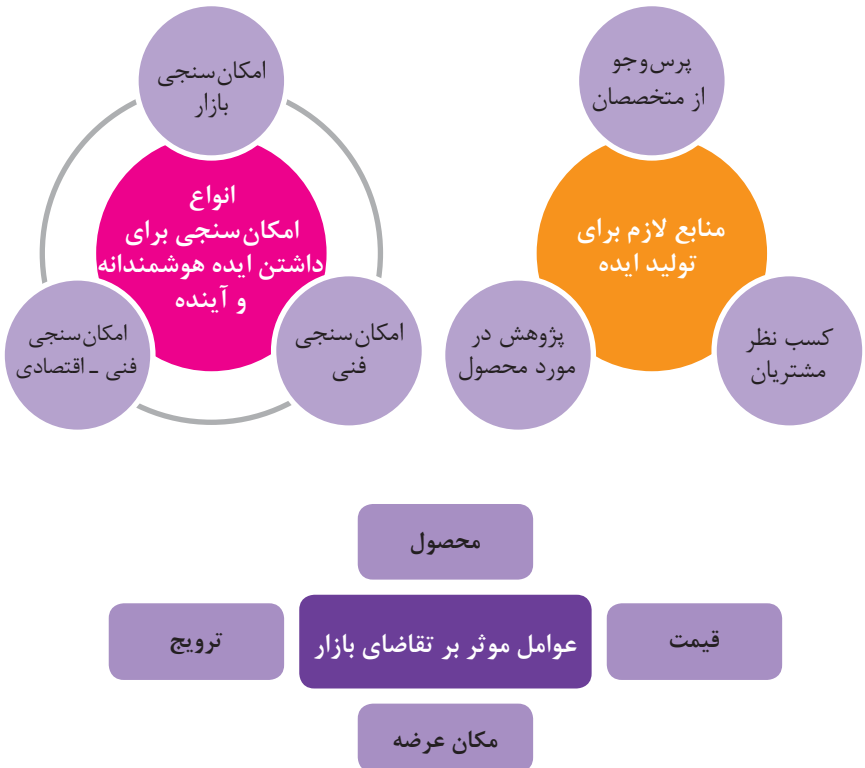
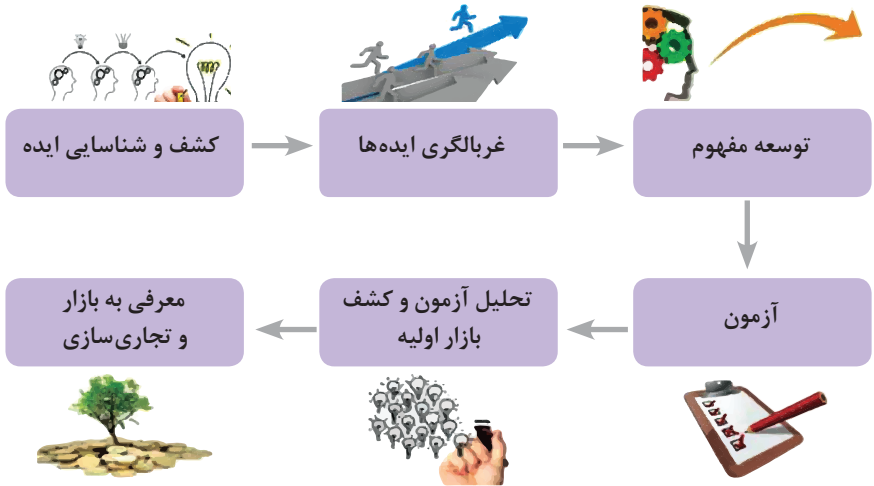
انواع مدیریت در تولید



مدیریت زمان با ماتریس «فوری - مهم»



مراحل توسعه محصول جدید



مفهوم کیفیت از دو دیدگاه

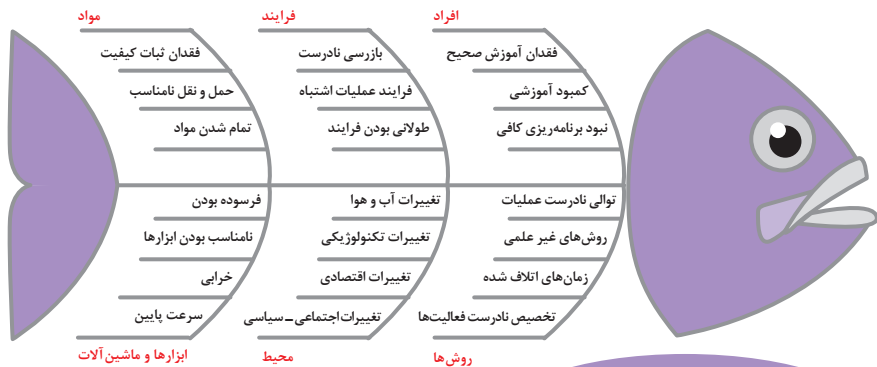
دیدگاه مشتری

مشخصه‌های کیفیت کالا
مشخصه‌های کیفیت خدمات

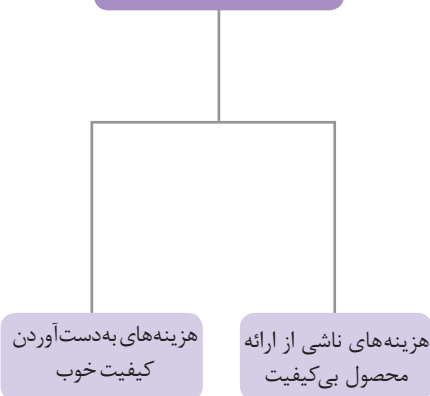
دیدگاه تولیدکننده

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



هزینه‌های کیفیت



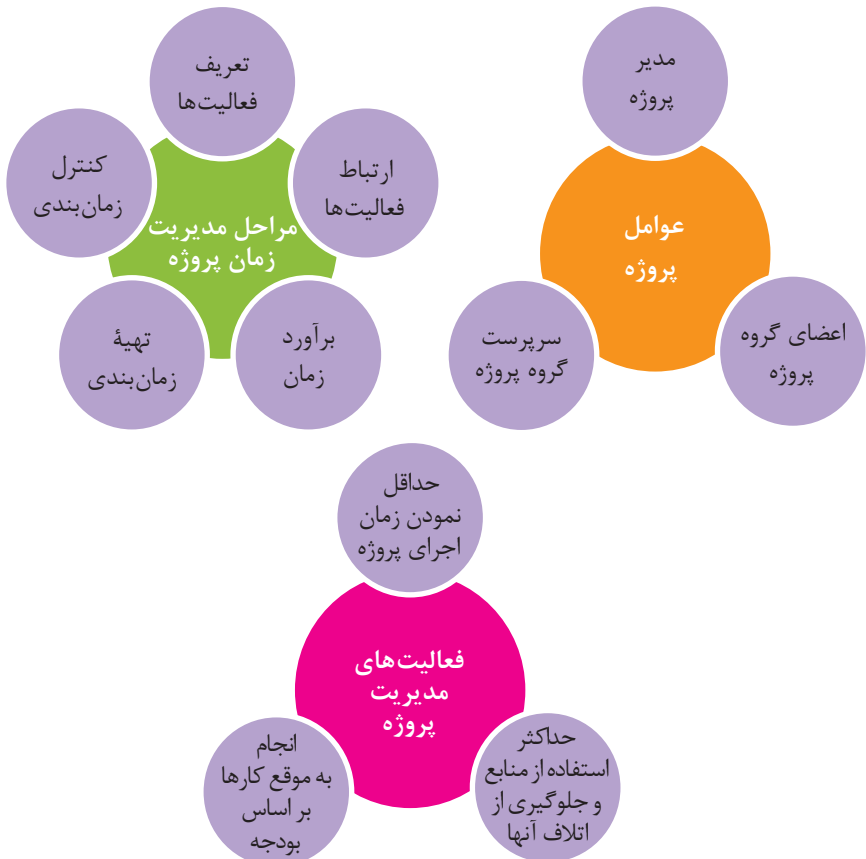
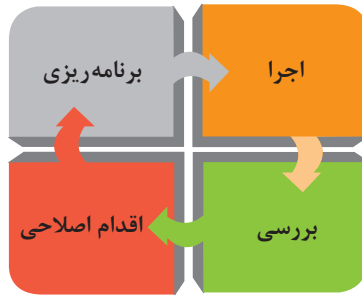
مشخصه‌های کمی که قابل اندازه‌گیری باشند نظیر قطر، وزن یا حجم

اندازه‌گیری کیفیت کالاها

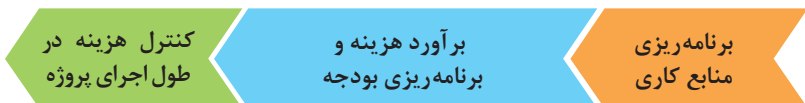
مشخصه‌های کیفی یا وصفی نظیر رنگ، بو، طعم، سطح صاف، ارگونومیک بودن و...

مراحل انجام فرایند مدیریت پروژه





مراحل مدیریت هزینه پروژه



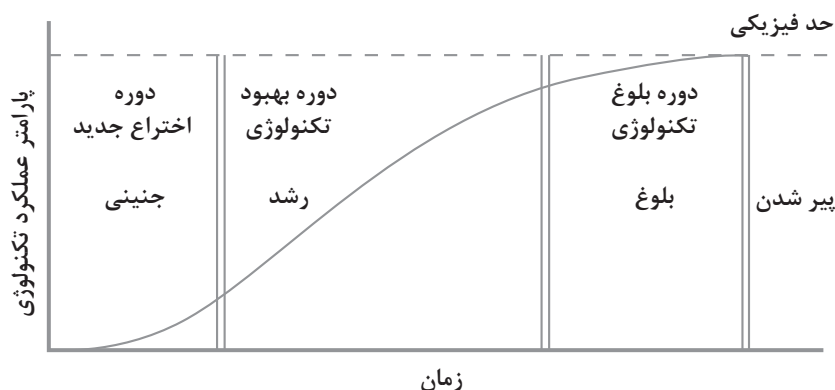
اولویت‌های علم و فناوری براساس سند جامع علمی کشور

■ **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

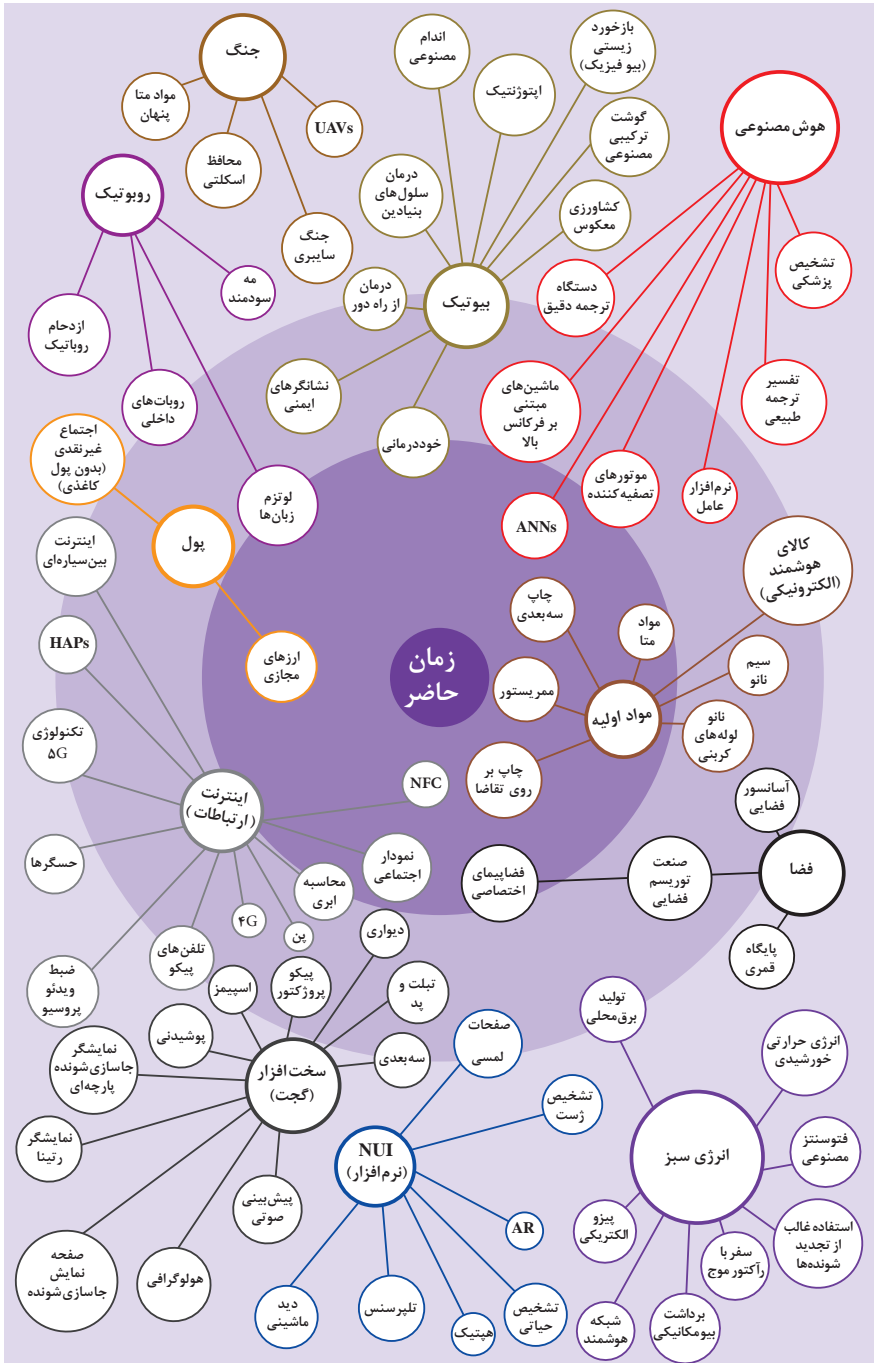
■ **اولویت‌های ب در فناوری:** لیزر، فوتونیک، زیست‌حسگرها، حسگرهای شیمیایی، مکترونیک، خودکارسازی و روباتیک، نیم‌رساناها، کشتی‌سازی، مواد نو ترکیب، بسپارها (پلیمرها)، حفظ و ذخایر ژنی، اکتشاف و استخراج مواد معدنی، پیش‌بینی و مقابله با زلزله و سیل و پدافند غیرعامل

■ **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

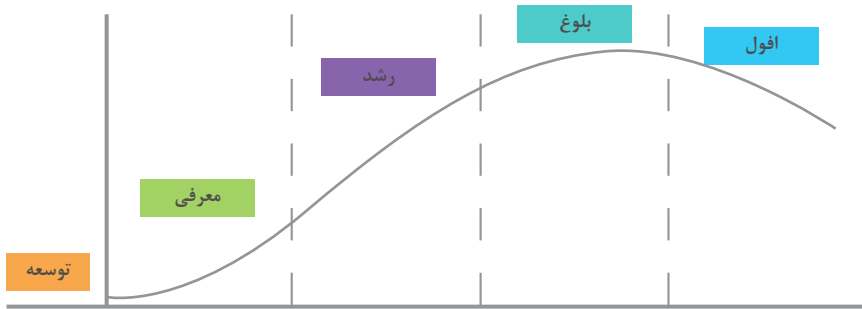
منحنی پیشرفت فناوری از شروع تا پایان



تجسمی از فناوری‌ها در آینده نزدیک



چرخه عمر محصول



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 رقبا، ویژگی‌های جدید	تحلیل اطلاعات بازخوردهای 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 رقبا، ویژگی‌های مورد انتظار برای اضافه شدن به محصول برای کاهش سرعت افول و...

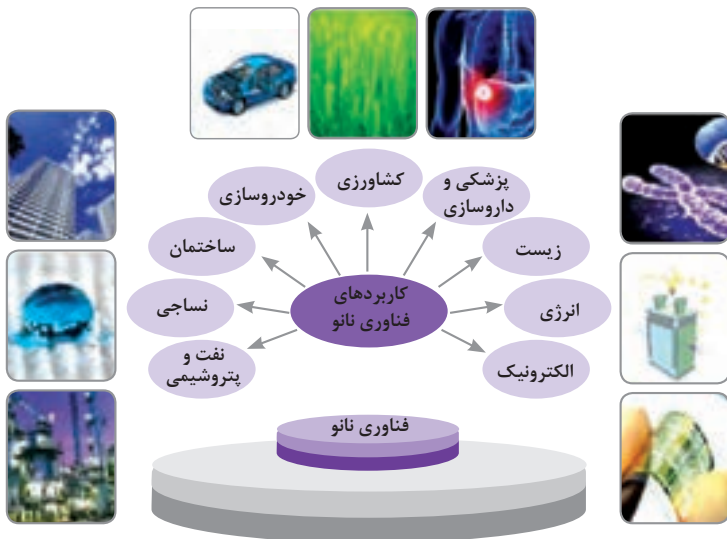
سطوح مختلف کسب و کار در دنیای دیجیتالی

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

ویژگی‌های کلان داده‌ها

● وجود حجم انبوهی از داده‌های تولید شده و ذخیره شده	اندازه
● گوناگونی و تنوع زیاد داده‌های موجود	تنوع
● سرعت تولید کلان داده‌ها بسیار بالاست	سرعت تولید
● بسیاری از داده‌های کلان در لحظه ایجاد شده و از بین می‌روند که مشکلات ذخیره‌سازی را به همراه دارد	ناپایداری
● کیفیت و کامل بودن کلان داده می‌تواند بر نوع تحلیل‌ها تأثیرگذار باشد	درستی

کاربرد فناوری نانو



کارنامه دروس شایستگی های فنی و غیر فنی پایه یازدهم - شاخه فنی و حرفه ای رشته:

کد درس	نام درس (شایستگی فنی و غیر فنی)	واحد / ساعت	نمره نهایی
.....	کارگاه ۱-۱۱	۸	
.....	کارگاه ۲-۱۱	۸	
۸۸۲۲۰	کارگاه نوآوری و کارآفرینی	۳	
۸۸۲۳۰	مدیریت تولید	۲	
۸۸۲۴۰	کاربرد فناوری های نوین		

ملاحظه	نتیجه	نمره سالانه	پودمان				
			۵	۴	۳	۲	۱

ریز نمرات دروس شایستگی‌های فنی و غیر فنی پایه یازدهم – رشته:

نوع درس	کد و نام درس	شماره	نام پودمان	مستمر	شایستگی	نمره کل پودمان	نتیجه
شایستگی فنی- کارگاه ۱-۱۱	۱					
		۲					
		۳					
		۴					
		۵					
شایستگی فنی- کارگاه ۲-۱۱	۱					
		۲					
		۳					
		۴					
		۵					
شایستگی غیر فنی	۸۸۲۲۰- کارگاه نوآوری و کارآفرینی	۱	حل خلاقانه مسائل				
		۲	نوآوری و تجاری‌سازی محصول				
		۳	طراحی کسب و کار				
		۴	بازاریابی و فروش				
		۵	ایجاد کسب و کار نوآورانه				
شایستگی غیر فنی	۸۸۲۳۰- مدیریت تولید	۱	تولید و مدیریت تولید				
		۲	مدیریت منابع				
		۳	توسعه محصول جدید				
		۴	مدیریت کیفیت				
		۵	مدیریت پروژه				
شایستگی غیر فنی	۸۸۲۴۰- کاربرد فناوری‌های نوین	۱	سواد فناوریانه				
		۲	فناوری ارتباطات و اطلاعات				
		۳	به کارگیری چرخه ایده تا محصول				
		۴	کاربرد انرژی‌های نو				
		۵	فناوری‌های همگرا- به کارگیری مواد نوترکیب				

