پیک جوانان

شمارهٔ ۳
دورهٔ سوم
نیمهٔ اول آبان‌ماه ۱۳۵۱
بها ۵ ریال

bFarsi.com

طبع آزمایی در شمارهٔ مخصوص خوانندگان

اینك شمارهٔ سوم «پیك جوانان» را در دست دارید. در این شماره بخش تازه‌ای دربارهٔ نقاشی ایران و تحول آن از دوران باستان تا حال حاضر آغاز شده است. در دوره‌های گذشتهٔ این مجله سلسله مقالاتی تحت عنوان «سیری در نقاشی» چاپ شد که خوانندگان را با آثار نقاشان بزرگ جهان آشنا کرد. از همان موقع بسیاری از خوانندگان جوان ما می‌خواستند که بانقاشی ایران آشنا شوند و ما خوشحالیم که اکنون می‌توانیم این تقاضا را اجابت کنیم. این سلسله مقالات احتمالا تا پایان دورهٔ سال جاری ادامه خواهد داشت و با بررسی نقاشی معاصر ایران پایان‌خواهد یافت.

در شورای نویسندگان «پیك جوانان» تصمیم گرفته شدکه یك شماره مجله را با آثار خوانندگان منتشر کنیم، این البته به‌شرطی است که نوشته‌های ارزنده‌ای در زمینه‌های کار «پیك‌جوانان» به‌دست ما برسد. موضوع مقاله‌ها همان است که شما در فهرست مطالب ما در همین صفحه می‌بینید. همهٔ خوانندگانی که ذوق و استعداد نویسندگی در خود سراغ دارند می‌توانند در یکی اززمینه‌ها طبع‌آزمایی کنند و مطالبی در زمینهٔ آیندهٔ جوانان، بینش علمی، گشت‌وگذار در شهر خودشان (و این زمینهٔ بسیار وسیعی برای کار نوشتن می‌تواندباشد)، تکنولوژی، هنر، شعر و ادبیات وغیره بنویسند و برای ما بفرستند.

تنها خواهش ما این است که هرچه می‌نویسید زاییدهٔ فکر و تحقیق خودتان باشد و از آثاری که چاپ‌شده است نسخه‌برداری نشده باشد. عکسها و نقاشیهایی که در زمینهٔ مقالهٔ شما باشد برزینت مجلهٔ شما خواهد افزود. به‌عده‌ای از نویسندگان که بهترین مقالات را نوشته باشند، اعم از این که در شمارهٔ مخصوص خوانندگان چاپ بشود یا نشود جوایز ارزنده‌ای داده خواهد شد.

در این شماره :

- سرمقاله — جشنهای آبان ماه
- هفتهٔ کتاب در سال جهانی کتاب ۳
- آیندهٔ جوانان — می‌خواهید دندانپزشك شوید؟ ۴
- سیری در فلسفه — فیثاغورس سرچشمهٔ علم و خرافات ۶
- بینش علمی — باد هوا میل کنید! ۹
- از فراز مرزها ۱۱
- تکنولوژی — ایست! حرکت، ترمز و برق ۱۵
- زیبایی — با صرفه و زیبا ۱۹
- هفتاد سال شعر و نثر پارسی — بهار، شاعر سیاست‌پیشه ۲۰
- از میان کتابها — کودك، سرباز و دریا ۲۳
- آلبوم پیك — پایان درمی ۲۴
- داستان پیك — تبعید طولانی ۲۶
- تحول نقاشی در ایران — از غار دوشه تا کاخ پنجکند ۳۰
- گفتگوی تلفنی با آینده — چرخ گوشت خردکنی ۳۳
- نامهٔ شما رسید ۳۶
- سرگرمی ۳۸
- مسائل ریاضی ۳۹
- مسائل فیزیك و مکانیك ۴۳
- جدول ۴۷

شرح روی جلد: خجسته ماه آبان برای ملت ایران ماهی فرخنده و پرشکوه است. گذشته از روز چهارم آبان، که مصادف با میلاد مسعود شاهنشاه آریامهر است، والاحضرت همایون رضا پهلوی، ولایتعهد ایران، نیز در روز نهم آبان دیده به‌جهان گشودند.

پیك جوانان

از انتشارات

وزارت آموزش و پرورش

مرکز انتشارات آموزشی

باهمکاری

مؤسسهٔ انتشارات فرانکلین

○ مدیر: ایرج جهانشاهی

زیرنظر شورای نویسندگان

○ دبیرشورای نویسندگان: دکترحسن مرندی

○ دستیاران: گلی امامی، فریدون تنکابنی

○ شورای نویسندگان: کریم امامی؛ فریدون تنکابنی؛ ایرج جهانشاهی؛ نجف دریابندری؛ دکترحسن مرندی؛ علی‌اصغر مهاجر گلی امامی

○ مشاوران: احمدآرام، دکترمحمود بهزاد

○ کارگزاران فنی:

مسئول : هرمز وحید

دستیار : هوشنگ عزیزی

صفحه‌آرا : مهری حیدری

نقاشی‌ازکارگاه نقاشی مرکزانتشارات‌آموزشی

چاپ وصحافی از چاپخانهٔ بیست وپنجم شهریور

نشانی‌دفترمجله: خیابان شاهرضا، شمارهٔ ۱۷۴ تهران ۵ ۱۵۱۱۴

نقل مطالب مجله، بدون اجازهٔ مرکز انتشارات آموزشی، ممنوع است.

مجله‌های دیگر پیك

همزمان با این شمارهٔ پیك نوجوانان این مجله‌ها نیزمنتشرشده است. علاقه‌مندان می‌توانند آنها را از دفتر دبستان یا دبیرستان یا ادارهٔ آموزش وپرورش به‌دست بیاورند:

- پیك کودك برای کودکان کودکستانی و دانش‌آموزان کلاس اول دبستان، در ۱۶ صفحه، بها ۲ ریال.
- پیك نوآموز برای دانش‌آموزان کلاسهای دوم و سوم دبستان، در ۱۶ صفحه، بها ۲ ریال.
- پیك دانش‌آموز برای دانش‌آموزان کلاسهای چهارم و پنجم دبستان، در ۳۲ صفحه، بها ۳ ریال.
- پیك نوجوانان برای دانش‌آموزان دورهٔ راهنمایی‌تحصیلی،در۳۲ صفحه، بها ۴ ریال.
- پیك معلم و خانواده برای آموزگاران و پدران ومادران، در۳۶صفحه، بها ۲ریال.
- در آغاز هرماه نیز ماهنامهٔ آموزش و پرورش برای معلمان ومسئولان تعلیم و تربیت در ۶۴ صفحه به بهای ۱۰ ریال منتشر می‌شود.

ادارهٔ کل روابط فرهنگی وزارت فرهنگ و هنر این مجله‌ها را به همهٔ خانه‌های فرهنگ ایران و رایزنیها و نمایندگیهای فرهنگی و سفارتخانه‌ها و کنسولگریهای ایران در کشورهای دیگر می‌فرستد.

جشنهای آبان ماه

در تاریخ زندگی هر ملتی روزهای باشکوه و درخشانی وجود دارند که به‌علل خاصی از روزهای دیگر مهمترند. ملتهای زنده و بیدار این روزها را جشن می‌گیرند و برای بزرگداشت آنها مراسمی شایسته و درخور برپا می‌کنند.

خوشبختانه در تاریخ زندگی ملی و اجتماعی ما از این روزهای درخشان زیاد است، ولی یکی از مهمترین این روزها روز چهارم آبان است که مصادف با میلاد شاهنشاه آریامهر است.

ملت ایران این روز بزرگ را یکی از فرخنده‌ترین روزها و از بزرگترین اعیاد ملی می‌شمارد. شاهنشاه ما رهبر و پیشوایی خردمند، ملت‌دوست، آزادیخواه، فرهنگپرور و عدالتگستر هستند و برای سعادت و ترقی و سربلندی ایران و ایرانی از هیچ کوششی خودداری نکرده‌اند و در این راه نبوغ و درایت ذاتی را با کیاست و سیاست عالی و گذشت و فداکاری شاهانه توأم فرموده‌اند.

خجسته ماه آبان برای ملت ایران ماهی فرخنده و پرشکوه است. گذشته از روز چهارم آبان، که مصادف با میلاد مسعود شاهنشاه آریامهر است، والاحضرت همایون رضا پهلوی، ولایتعهد ایران، نیز در روز نهم آبان دیده به‌جهان گشودند.

یکی دیگر از جشنهای پرشکوه ماه آبان «جشن فرهنگ و هنر» است که از سوم تا هجدهم آبان در سراسر کشور به همت وزارت فرهنگ و هنر برگزار می‌شود. هفتهٔ دوم این جشن به‌نام «هفتهٔ کتاب» خوانده می‌شود. در این هفته با تشکیل نمایشگاههای کتاب، گفتگو دربارهٔ کتابها و نویسندگان خوب، خواهیم‌کوشید تا مردم باسواد کشورمان هرچه بیشتر به‌اهمیت مطالعه و بهره‌گیری از کتابهای خواندنی پی برند. جشن‌فرهنگ و هنر به‌ما کمک می‌کند تا با افتخارات ملی خود در زمینهٔ تمدن و فرهنگ و هنر بیش از پیش آشنا شویم و بکوشیم تا در جهان امروز براین افتخارات ملی بیفزاییم.

جشنهای بزرگ ماه آبان را به‌همهٔ خوانندگان جوان خود تبریک می‌گوییم.

هفته کتاب در سال جهانی کتاب

امسال هفتهٔ کتاب در حالی برگزار می‌شود که سال ۱۹۷۲ (۱۳۵۱ ـ ۱۳۵۰) از طرف یونسکو در سراسر جهان به عنوان سال جهانی کتاب اعلام شده است.

آمارهایی که از طرف یونسکو انتشار یافته است نشان می‌دهد که میان چاپ و انتشار و فروش کتاب در یك کشور و «پیشرفته» بودن آن کشور رابطهٔ مستقیمی وجود دارد. البته تنها تعداد کتابها مورد نظر نیست. کیفیت و ارزش علمی، ادبی یا هنری این کتابها هم در آن کشورهای پیشرفته بهتر و بالاتر است. کشورهای پیشرفته، با آن که عدهٔ کمتری از مردم جهان را در خود جا می‌دهند، کتابهای بیشتری منتشر می‌کنند. حال آن که کشورهای توسعه نیافته یا در حال رشد، با آن که جمعیت بیشتری دارند، کتابهای کمتری چاپ و منتشر می‌کنند و کتابهای آنها هم، چه از نظر ارزش و اصالت موضوع و چه از نظر چاپ و کاغذ و سایر خصوصیات فنی، در سطح پایینتری قرار دارد. مثلا در کشورهای پیشرفته کتابهایی که حاصل تحقیقات و مطالعات دانشمندان خود آن کشورها باشد بیشتر است، اما در کشورهای در حال رشد سهم کتابهایی که از زبان دیگری به‌زبان آن‌کشور برگردانده شده زیادتر است. به عبارت دیگر در کشورهای نخستین «تألیف» بیشتر است و در کشورهای گروه دوم «ترجمه». به علاوه تعداد نسخه‌های چاپ شده از هر کتاب (تیراژ) و زمان فروش آنها را هم نباید از نظر دور داشت. در کشورهای پیشرفته هر کتاب معمولا در دهها و گاه در صدها هزار نسخه منتشر می‌شود و در چند ماه به فروش می‌رسد و هنوز یکی دو سال نگذشته است که به‌چاپ چندم می‌رسد. اما در کشورهای در حال رشد تیراژ کتاب از چند هزار نسخه تجاوز نمی‌کند و این تعداد هم یکی دو سال باید بگذرد تا فروش برود و چند سالی وقت لازم ست تا کتاب به چاپ دوم و سوم برسد.

با این همه در چند سال اخیر، توجه به کتاب در جامعهٔ ما، به‌خصوص از جانب جوانان و نوجوانان، روزافزون بوده است، و روی سخن ما در اینجا با آنهاست. یکی از اساسیترین کارها این است که کتاب بخوانیم و دوستان خود را تشویق کنیم که کتاب بخوانند. کتابهایی که داریم و خوانده‌ایم به دوستانمان بدهیم تا بخوانند و کتابهایی که آنها دارند بگیریم و بخوانیم. تنها قصه و افسانه نخوانیم. کتابهای علمی، فنی، اجتماعی، تاریخی، هنری، داستان و شعر، سرگذشت مردان بزرگ و سفرنامه‌ها را هم بخوانیم و ذهن خود را سرشار و پربار کنیم. به‌علاوه دربارهٔ کتابهایی که خوانده‌ایم با دوستان خود بحث و گفتگو کنیم. از دبیر و ناظم و مدیر دبیرستان بخواهیم که با شرکت و همکاری خود ما، در دبیرستان کتابخانه‌ای سودمند به‌وجود آورند. و اگر دبیرستان کتابخانه دارد، آن را توسعه بدهیم و به صورت فعال درآوریم. ما که برای تقویت جسم خود ورزش می‌کنیم، برای نیرومند ساختن ذهن و اندیشهٔ خویشتن نیز، کتاب بخوانیم. و خود را عادت بدهیم که دست‌کم روزی یکی دو ساعت مطالعه کنیم و روزی را که در آن صفحه‌ای کتاب نخوانده باشیم، تلف شده و هدر رفته بشماریم.

www.KetabFarsi.com

می‌خواهید دندانپزشك شوید؟

اگر از دندانپزشکهایی که می‌شناسید، بپرسید: «دوست دارید فرزندتان چه کاره شود؟» بیشترشان پاسخ می‌دهند: «البته ترجیح می‌دهم فرزندم دندانپزشك شود.»

همین پاسخ نشان می‌دهد که دندانپزشکی کار دلخواه و جالب‌توجهی است. پدران و مادران اصولا می‌خواهند که فرزندانشان از آنها جلو بیفتند، زیادتر پیشرفت کنند وزندگی بهتر و آسوده‌تری داشته باشند. اما دندانپزشکان به کارهایی که درآمد بیشتری دارد نمی‌اندیشند. آنها این خشنودی را دارند که کار خوب وسودمندی انجام می‌دهند. تسکین درد بیمارانی که نزد آنها می‌آیند و درمان بیماران، احترامی که در اجتماع از آن برخوردارند، هیجان‌داشتن کاری که زمینه‌ای فعال و پرتحرك دارد، اینها سبب رضایت دندانپزشکان است.

اما همیشه چنین نبوده است. در حقیقت، پیشرفت دندانپزشکی به‌اندازه‌ای تازه و سریع است که بسیاری از مردم هنوز از آن آگاه نیستند. و گرنه چه دلیلی دارد که حرفه‌ای این اندازه جالب، هنوز داوطلبان بیشماری نداشته باشد؟

آموزش دندانپزشکی یکی ازجنبه‌های شغلی است که نزد مردم از احترام خاصی برخوردار است. تا اوایل قرن حاضر، کسی که می‌خواست به آموزشگاه دندانپزشکی برود، حتی نیازی نداشت که دیپلمهٔ دبیرستان باشد. اما امروزه کسی که بخواهد به دانشکدهٔ دندانپزشکی برود، باید فارغ‌التحصیل ممتاز دبیرستان باشد. در گذشته، شاگرد دندانپزشکی، بایستی قسمت عمدهٔ وقتش را در مطب یا بیمارستان، به‌بهانهٔ کارآموزی، به رایگان صرف کند ودست‌کم ۲۰۰ دندان بکشد تا با تجربه و کارآزموده شمرده شود. امروزه، دانشجوی دندانپزشکی، فقط یك سوم وقتش را در درمانگاه صرف می‌کند. بیشتر وقت او در کلاس درس و آزمایشگاه می‌گذرد، جایی که در آن بیماریهای دهان ودندان را می‌شناسد و بهداشت دهان و دندان را می‌آموزد. اینها چیزهایی هستند که دندانپزشکان (یا دندانسازان) دوسه‌نسل پیش، از آنها بیخبر بودند.

شاید هنوز خیلیها، دندانسازهای قدیمی را که در شهرها بودند یا در روستاها می‌گشتند، به‌یاد داشته باشند. کار آنها فقط دندان کشیدن بود. از پر کردن دندانهای خراب و معالجهٔ دهان و لثه و بهداشت دهان و دندانها، هیچ چیز نمی‌دانستند. بیماران هم به نوبهٔ خود چیزی در این‌باره نمی‌دانستند و توقعی هم نداشتند. وقتی که دردتحمل ناپذیر می‌شد، پیش دندانساز می‌رفتند و می‌گفتند که دندان را بکشد. گاه روستاییان از دندانساز خواهش می‌کردند که دندان خراب گاو یا گوساله‌شان را هم بکشد.

حتی دندانسازان محیطهای پیشرفته‌تر، بیشتر به‌کشیدن و پرکردن دندانها و ساختن دندان مصنوعی می‌پرداختند تا به پیشگیری بیماریهای دهان و دندان. آنها با دستگاههای ناقص ابتدایی وبا نداشتن داروهای آنتی‌بیوتیك امروزی، جز این هم کاری نمی‌توانستند بکنند.

امروزه دندانپزشکی، راه دور و درازی را پیموده است. دندانپزشکان که به‌وسایل جدید و داروهای تازه، و از همه مهمتر به‌دانش کافی، مجهزند، دهان و دندان را به‌خوبی می‌شناسند و می‌دانند چه بیماریهایی تهدیدشان می‌کند و می‌توانند به‌موقع جلو آن بیماریها را بگیرند. دندانپزشکان برای بیماران نسخه می‌نویسند، رژیم غذایی معین می‌کنند، و بیماریها و اختلالاتی را که ممکن است تندرستی مراجعان را به‌خطر افکند به‌آنها گوشزد می‌کنند.

دندانپزشکان در عین حال، زیستشناس biologist ، دردشناس Pathologist و جراح هستند. و برتر و بهتر از هرچیز این دندانپزشکان نگهبانان و حامیان سلامت عموم مردمند.

درآمد و امکانات

درآمد دندانپزشکان روز به‌روز بیشتر می‌شود. البته انتخاب شغل دندانپزشکی، راه پولدار شدن نیست. اما دندانپزشکان زندگی مرفهی دارند که می‌شود آن را بالاتراز حد متوسط شمرد. از آنجا که توجه مردم به‌بهداشت دهان ودندانها هرروز بیشتر می‌شود، می‌توان نتیجه گرفت که درآمد دندانپزشکان نیز پیوسته افزایش می‌یابد.

دندانپزشك می‌تواند مطب شخصی دایر کند یا در درمانگاهها و کلینیکها و بیمارستانهای دولتی یا خصوصی کار کند و به‌درمان بیماران بپردازد و در همان حال مراقب بهداشت عمومی باشد.

از آنجا که عدهٔ دندانپزشکان نسبت به‌نیاز جامعه بسیار کم است، برای هر دندانپزشك جوانی، به‌یاری پشتکار و تجربه‌اندوزی و دانش‌آموختن، امکان پیشرفت و دسترسی به‌درجات بالاتر، وجود دارد.

نام دانشکده	مدرك تحصیلی لازم	تاریخ امتحا
دندانپزشکی دانشگاه پهلوی (شیراز)	دیپلم طبیعی یا ریاضی	همزمان با سراسری د
دندانپزشکی دانشگاه تهران	دیپلم طبیعی یا ریاضی	همزمان با سراسری د
دندانپزشکی دانشگاه ملی ایران (تهران)	دیپلم طبیعی یا ریاضی	همزمان با سراسری د
مرکز رشتهٔ دندانپزشکی تعلیمات دانشگاه مشهد	دیپلم طبیعی یا ریاضی	همزمان با سراسری د

شرایط موفقیت

گرچه دندانپزشکی امتیازات بسیار دارد، اما همه‌کس هم نمی‌تواند دندانپزشك شود. دندانپزشکی، پیش از هرچیز، به هوش زیاد و علاقهٔ شدید به‌علوم نیاز دارد. توانایی، کفایت، و کار و تحصیل

www.KetabFarsi.com

دانپزشکی را می‌توانید دراین دانشکده‌ها بخوانید:

که شوند	مدت تحصیل	مدرکی که داده می‌شود	شهریهٔ سالانه	تسهیلات	توضیحات
	۶ سال	دکتری دندانپزشکی	واحدی است	-	
	۶ سال	دکتری دندانپزشکی	۱۰،۵۰۰ ریال	کمك هزینه - قسط‌بندی شهریه	
	۶ سال	دکتری دندانپزشکی	۴۱،۰۰۰ ریال	-	معدل دیپلم داوطلب باید دست‌کم ۱۳ باشد تا او بتواند در کنکور شرکت کند.
	۶ سال	دکتری دندانپزشکی	۱۰،۵۰۰ ریال	کمك هزینه - قسط‌بندی شهریه	پذیرفته‌شدگان، در سال اول، علوم پایه را در مرکز تعلیمات دانشگاه فرا می‌گیرند. سپس، در پایان سال، رشتهٔ تحصیلی آنان با توجه به نمراتشان تعیین خواهد شد.

زیاد هم لازم‌است. دانشجوی دندانپزشکی هفته‌ای ۳۵ ساعت از وقتش را در کلاس، آزمایشگاه و درمانگاه صرف می‌کند. و تقریباً همهٔ اوقات عصر و شب خود را هم باید برای یادگرفتن و به‌خاطرسپردن درسها صرف کند. و اگر جزاین کند، امکان موفقیت را از دست می‌دهد.

دندانپزشك، گذشته از آنچه گفتیم، باید صاحب استعدادهای خاصی باشد. باید بردستهای خود مسلط باشد وآنها را کاملا در اختیار داشته باشد. باید علاوه بردرك مسائل فنی کارش، قدرت تشخیص اشتباه‌ناپذیری داشته باشد. تمرین و کارآموزی می‌توانند این استعدادها را تقویت کند، اما در نزد کسی که آنها را ندارد، قادر به‌وجود آوردنش نیست.

کسی که می‌خواهد دندانپزشك‌شود، باید تندرست و قوی‌بنیه و سرشار از انرژی باشد. البته نیازی نیست که پرزور باشد، مهارت اکنون جای زور را گرفته است. به‌همین سبب دختران و زنان هم، مانند پسران و مردان، می‌توانند دندانپزشکان خوبی شوند. در کشورهای گوناگون دنیا، از ۲ تا ۵۰ درصد دندانپزشکان دختر و زن هستند.

نکتهٔ آخر، و شاید مهمتر از همه، این که دندانپزشك باید شخصیت‌نافذی داشته باشد و بتواند اطمینان بیماران خود را جلب کند. هنوز هم بسیاری از مردم از رفتن نزد دندانپزشك بیم دارند. شخصیت دندانپزشك باید چنان باشد که در نخستین ملاقات این ترس را از میان ببرد. به‌عبارت دیگر دندانپزشك باید آمیخته‌ای از مهربانی و قدرت و اعتماد به‌نفس باشد.

پرسش و پاسخ

برای بهتر شناختن خود می‌توانید به‌این پرسشها پاسخ دهید:

۱ ـ آیا آسایش دیگران را در نظر می‌گیرید؟

اگر دوست داشته باشید آنها را که درد می‌کشند شفا ببخشید، از کارتان لذت خواهید برد. و گرنه شنیدن آه و نالهٔ مردم برایتان خسته کننده خواهد بود.

۲ ـ مردم را دوست دارید؟

اگر پاسخ مثبت است، زندگی دلپذیری‌درپیش خواهید داشت. چون هر دندانپزشکی در طول سال دست‌کم با ۱،۲۰۰ شخص مختلف آشنا می‌شود و برخوردهای پی درپی دارد.

اما اگر از آنها هستید که از معاشرت و برخورد با مردم، به‌استثنای چند دوست نزدیك، ناراحت می‌شوند، دندانپزشکی مناسب شما نیست و اگر آن را انتخاب کنید، برایتان به‌صورت شکنجه و عذاب در خواهد آمد.

۳ ـ می‌توانید سر پای خود بایستید؟

بیشتر دندانپزشکان مطب شخصی دارند. استقلال داشتن و «آقا بالاسر» نداشتن برای آنها لذتبخش است. شاید برخی دندانپزشکان از چنین تنهایی و استقلال ناراحت شوند. آنها می‌توانند درس بدهند، تحقیق کنند، یا در وزارت بهداری کار بگیرند و به‌بهداشت عمومی خدمت کنند.

www.KetabFarsi.com

درمیان صدها جزیره‌ای که دردریای اژه، میان سرزمین یونان کنونی وسواحل آسیای صغیرپرا کنده‌اند، جزیرهٔ کوچکی هست به‌نام **ساموس**، خیلی نزدیك به ساحل آسیای صغیر، کمی بالاتر ازبندر ملطیه. با کشتی از ملطیه تا ساموس بیش ازچندساعت راه نیست،امافلسفه‌ای که در ساموس پدید آمد با فلسفهٔ مکتب‌ملطی‌اززمین‌تا آسمان‌تفاوت‌داشت. در دنیای قدیم فاصله‌ها خیلی بیش از آن بود که امروز به‌نظر می‌رسد.

در سال ۵۴۴ پیش ازمیلاد ایرانیان قسمتهایی از آسیای صغیر را گرفتند و شهر ملطیه هم در برابر حملهٔ آنها سقوط کرد. حاکم ساموس، چون‌جزیرهٔ خود را در خطر می‌دید، با پادشاه مصر متحد شد. در نتیجه رفت‌وآمد وتجارت میان ساموس و مصر برقرار شد.

در سرزمین مصر از چند هزار سال به‌این‌طرف تمدن به‌وجود آمده بود.این تمدن برکار و زحمت کشاورزان مصری استوار بود که در زمینهای مسطح و حاصلخیز ساحل رودخانهٔ نیل گندم و جو می‌کاشتند و نخل خرما پرورش می‌دادند. براین تودهٔ کشاورز پادشاهانی حکومت می‌کردند که فرعون نامیده می‌شدند و برای خود کاخها و مقبره‌های باشکوه می‌ساختند. اهرام مصر مقبرهٔ همین فراعنه است. لازمهٔ کشاورزی اندازه‌گیری و تقسیمبندی زمین است، معماری هم بازبااندازه‌گیری‌وتقسیمبندی، آن هم به‌شکل دقیقتر، سروکار دارد. به‌این جهت طبعاً در تمدن مصری مختصری حساب و هندسه به وجود آمده بود. اما حساب و هندسهٔ مصری فقط برای رفع احتیاج کشاورزان و معماران به وجود آمده بود و هیچ‌جنبهٔ بحث فلسفی و نظری نداشت. معروف است که حساب و هندسهٔ مصری بر اثر رفت و آمدی که از راه دریا میان ساموس و مصر برقرار شد، از مصر به ساموس برده شد، و نیز معروف‌است که شخصی که حساب و هندسه را از مصر به ساموس برد، **فیثاغورس** حکیم بود.

در ساموس، و سایر جاهای یونان، این حساب و هندسهٔ مصری شاید در ابتدا آن‌قدرها فایدهٔ عملی نداشت. اما در شهرهای یونان کار کردن غالباً برعهدهٔ بردگان بود، که اسیران جنگی بودند. در نتیجه صاحبان این بردگان کار زیادی نداشتند و وقت خود را به انواع سرگرمیها می‌گذراندند. حساب و هندسهٔ مصری سرگرمی تازه‌ای بود که فیثاغورس برای همشهریان خود به ارمغان آورده بود. در ساموس شاید برای نخستین‌بار، مسائل ریاضی نه برای مقاصد عملی و احتیاجات زندگی، بلکه از راه کنجکاوی علمی مورد بحث و تحقیق قرار گرفتند. تحقیق در مسائل علمی برای افراد فارغ و مرفه یونان نوعی سیر و سیاحت محسوب می‌شد، و اگر توجه کنیم که کلمهٔ «تئوری»، که در زبانهای اروپایی به معنی نظریهٔ علمی است، در زبان یونان قدیم به معنی سیر و سیاحت بوده است، خواهیم دید که آغاز تاریخ علم تا چه اندازه با نحوهٔ خاص زندگی روشنفکران‌یونانی بستگی داشته است. می‌گویند که یونانیان قدیم زندگی را به مسابقات المپیك تشبیه می‌کردند. می‌گفتند‌مردمی که به‌این مسابقات می‌روند سه‌دسته‌اند: یکی آنهایی که در مسابقات شرکت می‌کنند، دوم آنهایی که قصد کاسبی دارند، سوم آنهایی که برای سیر و سیاحت می‌روند. در صحنهٔ زندگی بردگان کارهای عملی را انجام می‌دادند و در حکم شرکت‌کنندگان در مسابقات بودند، طبقهٔ کاسب که کاری جز خرید و فروش نداشتند، و طبقهٔ مرفه که به تفریح و سیر و سیاحت می‌پرداختند.

یکی از شکلهای این سیر و سیاحت کنجکاوی در مسائل علمی بود که‌احیاناً فایدهٔ عملی آشکاری هم نداشت. جامعهٔ یونانی بر کار و زحمت توانفرسای بردگان استوار بود. این بردگان‌غالباً کسانی بودند که خود یا پدرانشان در جنگ‌اسیر یونانیان شده بودند. یونانیان برای این اسیران زحمتکش هیچ حقی قائل نبودند. تردیدی نیست که نظام جامعهٔ یونانی از این حیث نظام بسیار ستمگرانه‌ای بوده است. اما در عین حال، به سبب همین نظام ستمگرانه بود که اشراف یونانی این فرصت وفراغت را داشتند که دربارهٔ مباحثی که فایدهٔ فوری و مستقیمی نداشت به بحث وتفکر بپردازند. یکی از این مباحث هندسه بود، و فیثاغورس نخستین کسی است که دربارهٔ هندسه به صورت علمی بحث کرده است.

مردم غالباً فیثاغورس را به عنوان نخستین ریاضیدان تاریخ علم می‌شناسند، اما حقیقت این است که فیثاغورس یك پیشوای دینی بود و پیروان متعصبی هم داشته است، وشاید بازی کردن با اعداد و قضایای ریاضی جزو «معجزات و کرامات» او محسوب می‌شده است ـ یعنی وسیله‌ای بوده است برای مسحور کردن پیروانش. فیثاغورس بازی با اعداد را به جایی رسانیده بود که می‌گفت ماهیت حقیقی جهان همین عدد است. امروز برای ما دشوار است بفهمیم که مقصودفیثاغورس از این حرف چه بوده است، شاید می‌خواسته است بگوید همهٔ جنبه‌های هر چیزی تغییر پذیر است مگر جنبهٔ عددی آن که معین و ثابت است و هیچ جای ابهام و تردیدی ندارد. اما عجیب اینجاست که خود فیثاغورس باعث شد که از همان زمان ابهام و تردید فراوانی دربارهٔ ماهیت عدد پدید بیاید. سرچشمهٔ این ابهام و تردید همان چیزی است که در هندسه به‌نام «قضیهٔ فیثاغورس»معروف است.

قضیهٔ فیثاغورس، چنان که می‌دانیم، می‌گوید که در مثلث قائم‌الزاویه‌مجذور وتر برابر است با مجموع مجذورین دوضلع دیگر. این قضیه را فیثاغورس کشف کرد، هرچند معلوم نیست که با چه برهانی به‌این نتیجه رسیده بود. کشف این‌قضیه درمیان‌پیروان‌فیثاغورس جنجال برپا کرد، زیرا یکی از نتایج آن این است که مجذور قطر هرمربعی دوبرابر مجذور هریك از اضلاع آن مربع است. اما هیچ عدد مجذوری را به‌دوعدد مساوی که جذر صحیح از آنها بتوان گرفت، تقسیم نمی‌توان کرد. به عبارت دیگر اگر ضلع مربع را ۱ فرض کنیم، مجموع مجذورین دوضلع مربع می‌شود، ۲، که برابر است بامجذورقطر مربع، پس قطر مربع برابر است با ریشهٔ دوم عدد ۲، و این ریشه عددی است که هرگز به‌دست نمی‌آید. پس مسئلهٔ تعیین قطر مربع با اعداد معمولی ـ که در اصطلاح ریاضی اعداد «گویا» (یا «منطق») نامیده می‌شوند ـ قابل حل نیست .برای حل‌مسئلهٔ پیروان فیثاغورس بعدها نظریهٔ اعداد «گنگ» (یا «اصم») را ساختند.عددگنگ با نظریهٔ فیثاغورس که برثبات و وضوح عدد استوار است هیچ‌جور در نمی‌آمد، به‌همین‌جهت‌پیروان فیثاغورس نظریهٔ اعداد گنگ را جزو اسرار خود می‌دانستند، و حتی معروف است که یکی از اعضای فرقهٔ فیثاغورس که این راز را فاش کرده بود به‌دست اعضای فرقه در دریا غرق شد. وجود عدد گنگ به‌نظر پیروان فیثاغورس یك امر خلاف عقل جلوه می‌کرد، و مسلماً به‌همین جهت است که تا به‌امروز هم در زبانهای اروپایی به‌عدد گنگ می‌گویند irrational که به‌معنی

طالس‌ملطی زمین را چنین می‌پنداشت

عکس زمین به‌صورت هلال که در کرهٔ ماه گرفته شده

«نامعقول» است.

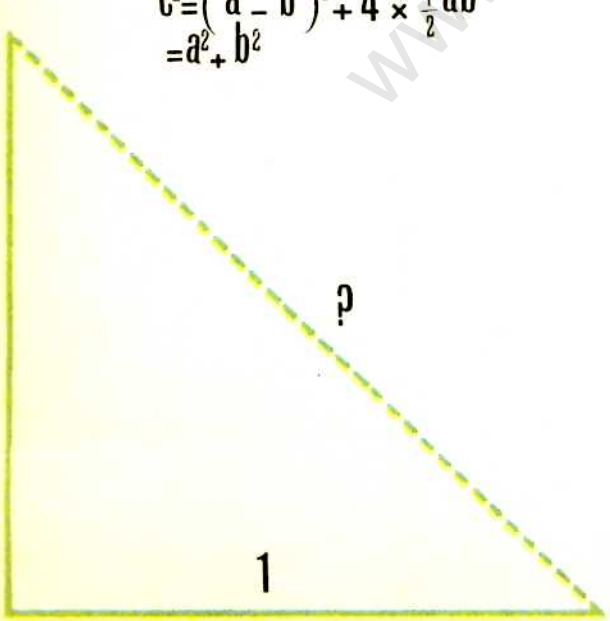
سیمای فیثاغورس، که در آغازتاریخ علم و فلسفهٔ غربی مانند ستارهٔ دوردستی کورسو می‌زند، سیمای بسیار عجیبی است. هرآنچه امروزه «علم» نامیده می‌شود، و هرآنچه امروزه صورت خرافات دارد، هردو از فیثاغورس سرچشمه می‌گیرند، مثلا فیثاغورس از یك طرف می‌گفت که زمین کروی است، و از طرف دیگر به «تناسخ ارواح» اعتقاد داشت. معنی تناسخ ارواح این است که انسان بیش از یك‌بار متولد می‌شود و هربار به‌شکل دیگری درمی‌آید، مثلا یك فرد انسانی ممکن است قبل از این به‌شکل اسب به‌این دنیا آمده باشد و بعد از مرگ ممکن است به‌صورت قورباغه باز به‌این جهان برگردد. نظریهٔ فیثاغورس دربارهٔ کروی بودن زمین در زمان خود او، و بیش از هزار سال بعد از او، به‌هیچ‌وجه جدی گرفته نشد. در تمام این مدت دانشمندان می‌پنداشتند که کرویت زمین یك خیالبافی شگفت‌ـ و شاید هم کفرآمیز ـ است. هزارسال بعد قرائن و دلائل عقلی رفته رفته حکم کردند که زمین مسطح نیست و باید کروی باشد. آخرین دلائل عینی کرویت زمین در ظرف همین ده سال گذشته به دست آمده است، و آن عکسهایی است که فضانوردان از فاصلهٔ دور از زمین برداشته‌اند و زمین را به‌شکل یك‌توپ فوتبال نشان می‌دهد. به‌این‌ترتیب خیالبافی شگفت و احیاناً کفرآمیز فیثاغورس دربارهٔ شکل زمین اکنون مدتهاست که صورت علم پیدا کرده است. از طرف دیگر، عقیدهٔ فیثاغورس دربارهٔ «تناسخ ارواح» در بسیاری از دوره‌های تاریخ کاملا جدی گرفته شد. بعضی ازحکمای قدیم اختلاف خلق‌وخوی افراد انسان را به‌این ترتیب توضیح می‌دادند که این افراد در زندگیهای گذشته‌شان جانوران مختلفی بوده‌اند، مثلا یکی در زندگی گذشته‌اش روباه بوده است و دیگری شیر، و به‌این‌جهت است که در زندگی انسانی آن یکی حیله‌گر است و این دیگری پرخاشگر. اما با پیشرفت دامنهٔ معلومات انسان، هیچ دلیل و قرینه‌ای برای صحت تناسخ ارواح به‌دست نیامد، و به‌این جهت نظریهٔ تناسخ ارواح در ردیف خرافات باقی ماند. از دیدگاه امروزی ما خیلی عجیب می‌نماید که فیثاغورس هم سرچشمهٔ علم و هم سرچشمهٔ خرافات بوده باشد، اما باید درنظر داشت‌که در زمان فیثاغورس میان علم و خرافات مرز مشخص وجود نداشته است، پیشرفتهای بعدی است که پاره‌ای از نظریات فیثاغورس را به‌صورت علم و پاره‌ای را به‌صورت خرافات درآورده است. این مطلب هنوز هم تا حدی صادق است، گیرم خط مرزی علم و خرافات قدری روشنتر به‌نظر می‌رسد، و لیکن علم و خرافات در هرحال با یکدیگر مرز مشترك دارند.

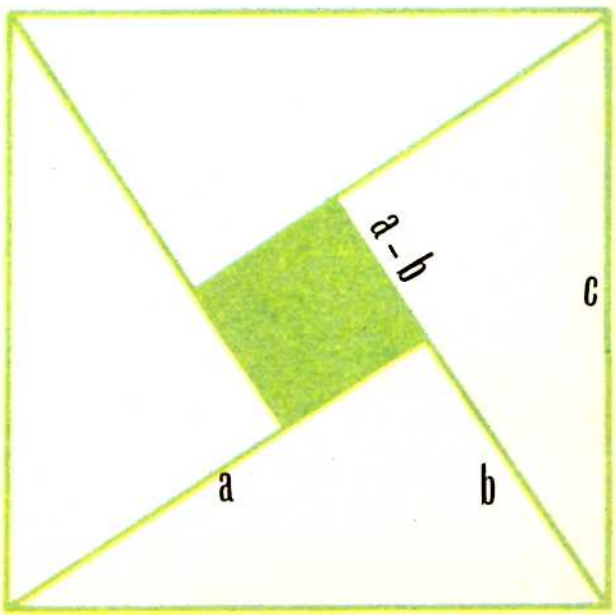
داستانهای ژول ورن دربارهٔ مسافرت به‌کرات دیگر تا همین چند سال پیش یك مشت‌تخیلات خرافی به‌نظرمی‌رسید، امروز تقریباً عین آن داستانها اتفاق افتاده است. بنابراین آنچه امروزخیالی و خرافی به‌نظر می‌رسد ممکن است فردا، عملی، و علمی، بشود. اما این امر باعث نمی‌شود که انسان به‌هرعقیدهٔ نامربوطی اعتقاد پیدا کند، آنچه این امر باعث می‌شود این است که انسان به‌آنچه قطعاً اثبات شده است اعتقاد داشته باشد و در عین حال برای شنیدن و سنجیدن نظریات جدید، و احیاناً پذیرفتن آنها و اصلاح نظریات قبلی ذهن خود را باز نگاه دارد.

ن. د

کشف هندسی فیثاغورس منبع بحثهای فلسفی شد

$$c^2=(a-b)^2+4\times\frac{1}{2}ab$$
$$=a^2+b^2$$





بینش علمی

بادهوا میل کنید!

از: دلارام آرین

شکل ۱: این باکتریهای جاذب ازت، در غده‌های ریشهٔ شبدر رشد می‌کنند، ازت آزاد را از هوا می‌گیرند و با مواد شیمیایی خاک ترکیب می‌کنند و نیترات می‌سازند، گیاهان از نیتراتها پروتئین درست می‌کنند

صبحانه: سیب‌زمینی شیرین
ناهار: سیب‌زمینی شیرین
شام: سیب‌زمینی شیرین.

این صورت غذای قبایل کوهستانی **گینهٔ نو** است که سالهای سال تغییری نکرده است. با این برنامهٔ غذایی این افراد باید سالها پیش ازبین رفته باشند. در واقع ادامهٔ حیات آنها یك معماست، زیرا سیب‌زمینی شیرین، که یك نوع گیاه گرمسیری است، تقریباً فاقد ازت است و ازت که عنصری گازی است عامل اصلی پروتئین است و پروتئین‌خود مادهٔ اساسی و سازندهٔ موجودات زنده است.

در هوایی که تنفس می‌کنیم مقدار زیادی ازت‌آزاد (N_2)وجود دارد. تقریبا هشتاد درصد جو زمین گاز ازت و بقیه اکسیژن است. ازت برای گیاهان و حیوانات قابل استفاده نیست، یعنی از این نوع ازت آزاد موجود در هوا نمی‌توان پروتئین ساخت.

ازت به شکل املاح محلول در آب، یعنی نیتراتها، برای گیاهان قابل استفاده است. نیتراتها در خاك وجود دارند. گیاهان نیتراتها را به‌وسیلهٔ ریشه‌های خود از زمین جذب می‌کنند و از آن پروتئین می‌سازند.

جانوران برخلاف گیاهان نمی‌توانند ازنیتراتهای موجود در خاك مستقیماً استفاده کنند و ناچار پروتئین لازم را با خوردن گیاهان نیتراتدار و یا خوردن گوشت جانوران دیگری که از گیاهان نیتراتدار تغذیه می‌کنند به دست می‌آورند.

سهم زمین به زمین

گیاهان به‌طور مستقیم و حیوانات به‌طور غیرمستقیم نیتراتها را از خاك می‌گیرند و تبدیل به‌پروتئین می‌کنند و تا زمانی که زنده هستند از آن استفاده می‌کنند. در واقع موجودات زنده انبارهای پروتئین هستند که پس از مرگ آن‌را به‌زمین بازمی‌گردانند.

اجساد حیوانات و باقیماندهٔ گیاهان به‌وسیلهٔ باکتریهای موجود در خاك تجزیه می‌شوند و ملکولهای مرکب پروتئین شکسته می‌شوند و دوباره به صورت نیتراتهای سادهٔ محلول در آب درمی‌آیند و به‌خاك برمی‌گردند. این را می‌گویند گردش ازت در طبیعت.

به‌نظر می‌رسد که قبایل گینهٔ نو برخلاف دیگر موجودات زنده کاملا خارج از گردش ازت در طبیعت به سر می‌برند. یعنی بی‌آنکه ازت را از زمین بگیرند و پس از مرگ دوباره به‌زمین باز گردانند به‌زندگی ادامه می‌دهند، رشد می‌کنند و می‌میرند. ما می‌خواهیم بدانیم این مردم پروتئین لازم برای زندگی را از کجا تأمین می‌کنند! حتماً سرچشمهٔ ناپیدایی از پروتئین وجوددارد که ما از آن بیخبریم. شوق‌یافتن این سرچشمه ناپیدا بود که دو پزشك استرالیایی به‌نامهای دکتر **برگرسون** Bergerson و دکتر **هیپسلی** Hipsley را وادار به‌رفتن به‌گینهٔ نو و تحقیق دربارهٔ آن کرد.

از کجا آورده‌ای؟

آنها تحقیقات خود را برروی پنج بومی داوطلب آغاز کردند. اولین کار این بودکه دریابندروزانه چقدرپروتئین

www.KetabFarsi.com

به‌بدن این افراد وارد می‌شود و چه مقدار خارج می‌گردد. این را می‌گویند تعادل پروتئینی و پزشکان ما در حقیقت تعادل پروتئینی آنها را حساب می‌کردند. نتیجهٔ این کار خنده‌دار و تعجب‌آور بود، چون بارژیم غذایی بدون پروتئین روزانه دوگرم پروتئین به‌بدن این افراد وارد می‌شد و در همین حدود خارج می‌گردید. منبع آن مقدار پروتئین که این افراد دفع می‌کردند قابل توجیه است، چون هر روز مقداری از نسوج بدن بخصوص عضلات، کهنه و فرسوده می‌شوند و می‌سایند و می‌ریزند و از بدن دفع می‌شوند. ولی منبع آن مقدار پروتئین که هرروز وارد بدن آنها می‌شد معلوم نبود. این افراد باید از جایی ازت می‌گرفتند، ولی از کجا، معلوم نبود!

دکتر برگرسون و دکتر هیپسلی به گردش ازت در طبیعت آگاه بودند و می‌دانستند که گیاهان در زمین نیترات دار به‌خوبی می‌رویند و نیتراتها را جذب می‌کنند. در ضمن می‌دانستند که‌برخی گیاهان، بخصوص دانهٔ شبدر و دانه‌های حبوبات مثل نخود و لوبیا، در زمینهای فاقد نیترات می‌رویند و با وجود این در خود پروتئین دارند و پس از مرگ نیتراتها را به‌زمین می‌دهند. این گیاهان ازت مورد نیاز خود را نه‌از زمین بلکه از هوا می‌گیرند! این کار با کمک باکتریهای مخصوص به‌نام **ریزوبیوم** Rhizobium انجام‌می‌شود. ریزوبیومها در خاك زندگی می‌کنند و با گیاهان همزیستی مسالمت‌آمیزی دارند، یعنی از راه ریشه‌های مویی گیاهان واردآنها می‌شوند و به‌سرعت رشد می‌کنند و به صورت دانه‌های برجستهٔ کوچکی در سطح ریشه جای می‌گیرند. ریزوبیومها از مواد قندی ریشهٔ گیاهان استفاده می‌کنند. درواقع‌انگل آنها هستند، ولی انگل مفید، زیرا در مقابل مواد قندی که از گیاهان می‌گیرند، به‌آنها نیترات می‌دهند. یعنی باکتریهای ریزوبیوم می‌توانند ازت آزاد گازی شکل موجود در هوا را تغییر دهند و به‌شکل نیترات درآورند که به‌آسانی برای گیاهان‌قابل جذب باشد. در واقع خاك تنها منبع‌ازت برای موجودات زنده نیست، بلکه به کمك باکتریها می‌شود از ازت آزادهوا هم استفاده کرد.

ازت نشاندار

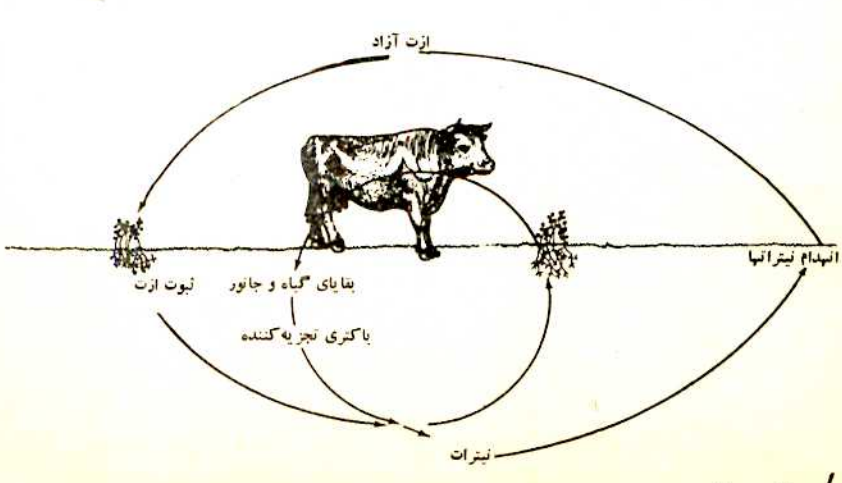
دکتر برگرسون می‌دانست که در رودهٔ بزرگ انسان نیز انواع باکتریها وجود دارند و همیشه فکر می‌کرد شاید باکتریهای رودهٔ بزرگ انسان هم مثل ریزوبیومهای خاك بتوانند برای آدم پروتئین تهیه کنند. اما چطور می‌شد این موضوع را تحقیق و ثابت کرد؟ چطور می‌شد تحقیق کرد که ازت آزاد هوا به‌وسیلهٔ باکتریهای رودهٔ بزرگ تبدیل به‌نیتراتهای قابل جذب می‌شود؟ بهترین راه‌یافتن اتمهای ازتی بود که نشاندار باشند و بشود رد آنها را در بدن گرفت و دنبال کرد. دو دانشمند برای این منظور از اتمهای سنگین‌ازت استفاده کردند.

حال ببینیم اتم سنگین ازت چیست؟ هستهٔ اغلب‌اتمهای ازت ازهفت‌پروتون و هفت‌نوترون تشکیل شده‌اند، عدهٔ کمی هم از هفت‌پروتون و تعداد بیشتری نوترون تشکیل شده‌اند. این دستهٔ اخیر ایزوتوپهای سنگین ازت هستند که از نظرفعالیتهای شیمیایی باازتهای معمولی فرق‌ندارند. دکتربرگرسون ایزوتوپهای سنگین را به‌عنوان ازت نشاندار در تحقیق خود مورد استفاده قرار داد.

آزمایش به‌این ترتیب صورت‌گرفت که تعدادی از باکتریهای رودهٔ بزرگ پنج بومی داوطلب گینه‌ای را در ظرفی گذاشتند و ظرف را در هوایی که‌مقداری ازت سنگین داشت قرار دادند. پس از چند روز محتویات ظرف را با روشهای مخصوص شیمیایی بررسی کردند و مقادیر فراوان نیترات درآن یافتند، بعد نیتراتها را هم آزمایش کردند و مقادیر فراوان ازت سنگین در آن یافتند! حالا ثابت شده بود که باکتریهای رودهٔ بزرگ انسان می‌توانند ازت آزاد هوا را که همراه مواد غذایی وارد روده می‌شود تبدیل به‌نیترات کنند. نیترات شکل قابل استفادهٔ ازت برای بدن‌است و نیتراتهای مختلف در بدن با هم ترکیب می‌شوند و مولکولهای ریز و درشت پروتئین را درست می‌کنند.

حل مشکل بزرگ

این آزمایش معمای ادامهٔ حیات قبایل گینهٔ نو را با رژیم بدون پروتئین حل می‌کند. در ضمن یك راه حل تازه وجالب هم برای‌کمبود پروتئین پیشنهاد می‌کند و آن اینکه آیا می‌شود پیشنهاد داد که مقادیر زیادی از این باکتریهای مفید که سه نوع از آنها تا به‌حال تشخیص داده شده است وارد رودهٔ بزرگ افرادی که دچار کمبود پروتئین هستند بکنند تا با کمك آنها کمبود پروتئین جبران شود؟ اگر پاسخ این پرسش مثبت باشد، یك مسئلهٔ مهم‌تغذیه مردم جهان، یعنی مسئلهٔ کمبود پروتئین، حل می‌شود.



شکل ۳: گردش ازت در طبیعت را نشان می‌دهد. گیاهان نیتراتهای محلول در آب موجود در خاك را جذب می‌کنند و به پروتئین تبدیل می‌سازند. حیوانات پروتئین لازم را از خوردن گیاهان یا گوشت حیواناتی که از گیاهان نیرات‌دار تغذیه شده‌اند، می‌گیرند. پس از مرگ اجساد حیوانات و گیاهان دچار پوسیدگی می‌شوند و باکتریهای خاك پروتئین اجساد را به نیتراتهای سادهٔ اولیه تبدیل می‌کنند و به خاك باز می‌گردانند. بعضی از باکتریها شکستن مولکولهای پروتئین را تا مراحل پیشرفته‌تر ادامه می‌دهند و ازت آن را آزاد می‌کنند که به‌هوا باز می‌گردد.

www.KetabFarsi.com

سرزمین قله‌های بلند

از فراز مرزها

عکسها از: احد سالکی
تنظیم از: حسن پستا

وقتی که هواپیمای ما برفراز «کاتماندو»، پایتخت نپال، دور می‌زد، از همان بالا عده‌ای از مأموران فرودگاه را دیدم که به‌این طرف و آن طرف می‌دوند و گاوهای ولگردرا از روی‌باند فرودگاه دور می‌کنند تا هواپیمای ما بتواند روی باند بنشیند. از همانجا فهمیدم که به کشوری قدم می‌گذارم که با همهٔ کشورهای دنیا فرق دارد.

قبل از سفرم به نپال، تنها چیزی که از آن کشور می‌دانستم این بود که قلهٔ اورست در آنجا قرار دارد و مردان جسوری که قصد فتح این بلندترین قلهٔ دنیا را دارند، به آن کشور مسافرت می‌کنند. این را هم می‌دانستم که هیپیها، یا این درویشهای عصر جدید، به‌این سرزمین کوچك و پرت عشق می‌ورزند. در استانبول، در آنکارا، در تهران، در مشهد، هرکجا به این موجوداتی که خودشان را «فرزندان عشق و گل وبوسه» می‌خوانند بر می‌خوردم، می‌دیدم که یا به نپال می‌روند یا از نپال می‌آیند. می‌خواستم بدانم چرا این سرزمین قله‌های بلند، بهشت و زیارتگاه این موجودات ریش و پشمدار و ژنده‌پوش است. شاید همین کنجکاویها بود که مرا به نپال کشاند.

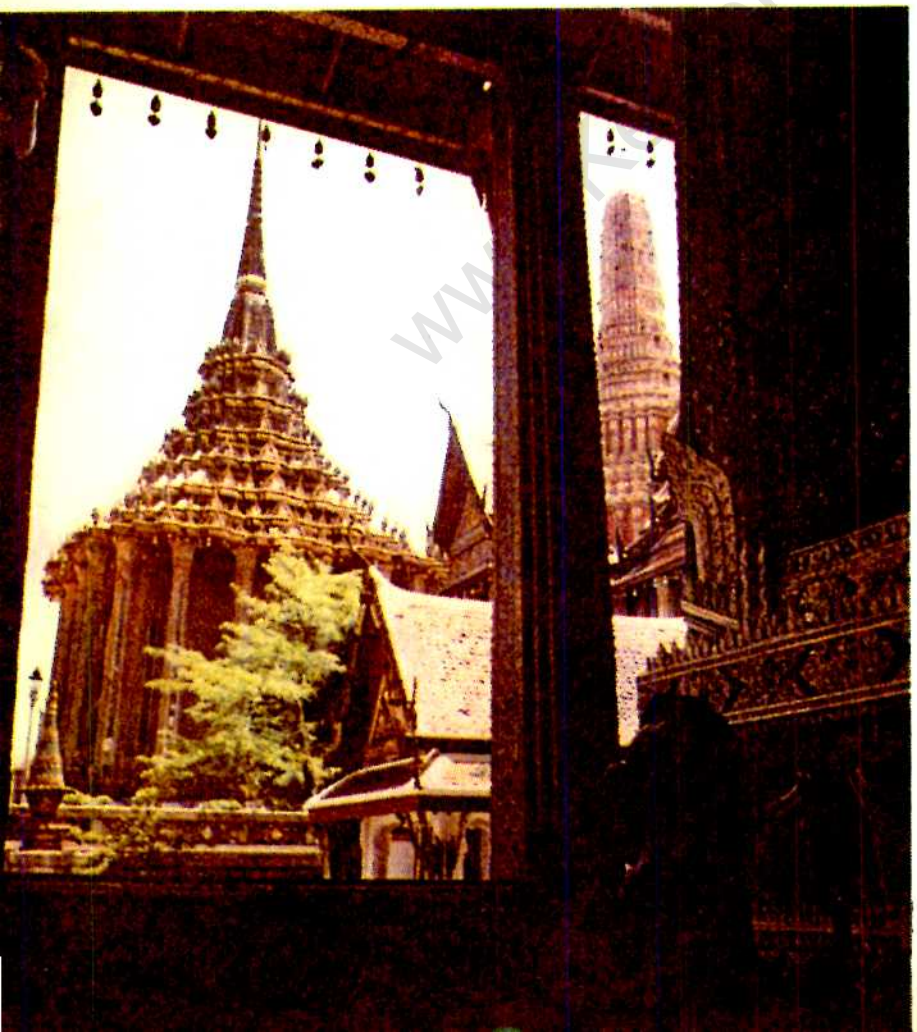
یك شاخه‌گل برای خدایان

صبح زود از خواب بلند شدم و هتل را ترك کردم. کسی به‌من گفته بود: «اگر می‌خواهی کاتماندو را بشناسی، سحرخیز باش!» میدان مرکزی شهر در آن موقع صبح واقعاً دیدنی است. مرد و زن و کوچك و بزرگ برای زیارت خدایان به‌معبدهای متعدد اطراف میدان می‌روند و هر یك کاسه‌ای برنج

PDFarsi.com

نام رسمی کشور : نپال Nepal
مساحت : در حدود ۱۴۲،۰۰۰ کیلومترمربع.
جمعیت : نزدیک به ۱۱ میلیون نفر.
پایتخت : کاتماندو Katmandu.
کوههای معروف : کوههای هیمالایا ستون فقرات این سرزمین است، با قله‌های بلند، ازجمله اورست با نزدیک به ۹۰۰۰ متر ارتفاع از سطح دریا.
حکومت : مشروطهٔ سلطنتی، دارای یک مجلس ملی با ۱۲۵ نماینده که هر پنج سال یک‌بار انتخاب می‌شوند.

دین : بودایی و هندو.
زبان رسمی : نپالی (از ریشهٔ سانسکریت) و در نقاط مختلف زبانها و لهجه‌های محلی.
محصولات مهم : فرآورده‌های دامی، ذرت، برنج، گندم، دانه‌های روغنی وچوبهای جنگلی.
پرچم : دو مثلث برروی هم با حاشیهٔ آبی‌سیر وزمینهٔ قرمز.
جشن ملی : ۱۸ فوریه، روز ملی نپال.
واحد پول : روپیهٔ نپالی. هر روپیه مساوی صد پیساست. یک روپیهٔ نپالی‌تقریباً معادل ۱۰ ریال ایران است.



یا شاخه‌ای گل، برای تقدیم به‌خدایان در دست دارد.

بازارصبحگاهی کاتماندوهم تماشایی است. فروشندگان بساط خود را روی زمین می‌گسترند و مردم برای خرید و فروش سبزی،شیر، پنیر، تخم‌مرغ،مرغ، سیب زمینی، برنج، هیزم و سایر نیازمندیهایشان در این محل ازدحام می‌کنند. گاهی گاوی هم خود را داخل جمعیت می‌کند و به‌سراغ سبزی‌فروش می‌رود و دلی از عزا درمی‌آورد. باوجودی که مشتری بدحسابی است، خیلی هم مورد احترام است و سبزی‌فروش، حتی اگر سرمایهٔ آن روزش فقط همان سبزی باشد، کاری به‌کارش ندارد، و علت این همه عزت و احترام این است که در اینجا نیز، مثل هندوستان، گاو مقدس و محترم است.

شهر معبدها و بتکده‌ها

کاتماندو را می‌شود شهر معبد و بتکده نامید. معابد هندوها و بوداییها در کنار هم قرار دارند و آدم نمی‌تواند میان آنها فرق بگذارد. مردم نپال بیشتر از نژاد هندی، تبتی، یا مغولی هستند و دین آنها بودایی است یا هندو. تیره‌ها و طایفه‌های دیگری هم در این کشور

زندگی می‌کنند که هرکدام از آنها دین مخصوص به‌خودو آداب‌ورسوم‌جداگانه‌ای دارند. عجیب است که هرگز بین این اقلیتهای نژادی و مذهبی جنگ وجدالی در نمی‌گیرد. هر گروهی برای دین و اعتقادات گروه دیگر احترام قائل است. از راهنمایم پرسیدم: «چرا در نپال جنگ مذهبی دیده نمی‌شود؟»

گفت: «شاید از آن جهت که کشور ما هیچوقت زیر تسلط استعمارگران نبوده است. مثلا انگلیسیها درهندوستان بین هندو و مسلمان جنگ به راه می‌انداختند و خودشان از آب گل‌آلوده ماهی می‌گرفتند. از طرف دیگر چون ما میان دو همسایهٔ نیرومند، یعنی چین و هند، قرار گرفته‌ایم مجبوریم وحدت‌خود را به‌هر صورتی حفظ کنیم.»

گدایی، سوغات هیپیها

در نپال نه‌تنها جنگ مذهبی و برادرکشی وجود ندارد، بلکه جنایت و آدمکشی فردی هم دیده نمی‌شود. مردم نپال مردمی‌فقیر، امازحمتکش و مهمان‌نوازند. شاید تا به‌حال دیده نشده باشد که کاروانهای کوهنوردی، با آن همه پول و وسایلی که دارند، مورد هجوم و دستبرد دزدان قرار گیرند. البته اینجا وآنجا، گاهی دله‌دزدهایی یافت‌می‌شوند، ولی کار آنها هم هیچوقت با جنایت و آدمکشی همراه نیست.

فکر کردم شاید این یکی از عللی باشد که نپال را «بهشت هیپیها» کرده است و همین را به‌راهنما گفتم. خندید و گفت: «ای آقا، هیپیها چه دارند که کسی بدزدد! سال گذشته از چهل‌هزار جهانگردی که به‌این کشور آمدند، پنج هزار نفرشان هیپی بودند. هیپیها برای ما مصیبتی شده بودند. اکثرشان گدایی می‌کردند و تنها سوغاتی که برای جوانهای ما می‌آوردند گدایی و بی‌بندو باری بود. به‌همین دلیل دولت هیپیها را بیرون‌کرد و اکنون ورودشان فقط تحت شرایط و مقررات خاصی امکانپذیر است. در حال حاضر تنها دویست سیصد نفر دراردوگاه مخصوص خودشان زندگی می‌کنند که وضع‌آنها هم خوب است و کارشان خرید صنایع دستی ما و فروش آن در بازارهای اروپاست.»

در همین وقت چندتا پسربچهٔ نپالی جلو ما را گرفتند و تقاضای پول کردند. راهنما گفت: «بفرمایید، این‌هم سوغات هیپیها!» هرکدام از این بچه‌ها یاد گرفته بودند که‌به‌سه چهارزبان، یعنی‌انگلیسی، فرانسه، آلمانی وایتالیایی... سلام‌وعلیک کنند. بچه‌ها سکه‌هایی از کشورهای مختلف را به‌ما نشان دادند و از ما هم سکه خواستند. من چند سکهٔ ایرانی و پاکستانی به‌آنها دادم که کلکسیون خود را کامل کنند. راهنما گفت: «این سکه‌های کم‌ارزش را هیپیها به آنها داده‌اند. گدایی را هم از هیپیها یاد گرفته‌اند و فکر می‌کنند که گدایی کار بدی نیست!»

سرزمین بودا یا فروشگاه صنایع دستی ارزان!

یکی از هیپیها می‌گفت: «در نپال آدم واقعاً آزاد است. اینجا سرزمین بوداست. بودا هم، مثل ما، عشق و دوستی را تبلیغ می‌کرد! در اینجازندگی خیلی به‌طبیعت نزدیک است. مخارج هم بسیار ارزان است!»

هیپی دیگری می‌گفت: «من به کاتماندو آمده‌ام تا ببینم چه چیزهایی می‌شود درلندن فروخت!»

در اینجا همهٔ جهانگردان پزشک هستند!

از لحاظ صنایع جدید نپال‌پیشرفت

زیادی نکرده است. فقط در این اواخر چند کارخانهٔ کاغذسازی، قند، سیمان و پارچه در آنجا دایر شده است.

روی هم‌رفته نپال کشور عقب‌افتاده‌ای است. بیش از نود درصد مردم بیسوادند و از فرهنگ و تمدن دنیای پیشرفته بیخبرند. اما اخیراً دولت مدارس جدیدی در شهرهای کوچك و بعضی از روستاها تأسیس کرده است. در یکی از روستاها کدخدا می‌گفت: «من تا این اواخر خیال می‌کردم که زمین مسطح است، اما پسر دوازده ساله‌ام، که به‌مدرسهٔ نوبنیاد ده می‌رود، توی کتاب جغرافیش خوانده که زمین کروی است. شاید هم این طور باشد!» غیرازمدارس، رادیوترانزیستوری هم دربالابردن آگاهی مردم نقش مؤثری دارد.

از لحاظ بهداشت هم وضع مردم بد است. سه‌چهارم مردم رنگ پزشك را نمی‌بینند و از آنجا که همهٔ کوهنوردان و جهانگردان با خود دارو دارند اکثر روستاییان خیال می‌کنند که تمام‌خارجیها پزشك هستند! این است که وقتی که چشمشان به‌یك خارجی می‌افتد، فوراً تقاضای دارو می‌کنند!

درحقیقت علت همهٔ این‌عقب‌افتادگیها این است که تا این اواخر، کشور نپال به‌همان روال قدیم اداره می‌شد و با دنیای خارج ارتباطی نداشت، ولی بعداز استقلال هند و انقلاب چین مردم نپال‌هم خواستار اصلاحات شدند. نپال خیلی دیر، یعنی در سال ۱۹۵۶، عضو سازمان ملل متحد شد و از همان تاریخ ناگزیر اصلاحاتی در کشور صورت گرفت. اما هنوز این اصلاحات ناقص است و این کشور از کاروان تمدن عقب‌مانده است.

دختربچه یا الهه؟

دین در نپال دارای ریشه‌های عمیقی است. درخود کاتماندو معبدها وبتخانه‌ها زیارتگاه هرروزی مردم است.

کاتماندو پرازمعابد هندویی وبودایی و بتکده است. در یکی از این معابد، دختربچه‌ای به‌عنوان الهه یا ربةالنوع پرستش می‌شود. این دختربچه، که به وسیلهٔ راهبان و با دقت فراوان انتخاب می‌شود، باید دارای صفات مخصوصی باشد. وقتی‌که این دختر به‌سن بلوغ رسید، دختربچهٔ دیگری جانشین او می‌شود. اینکه برسر خدای قدیمی چه می‌آید، روشن نشد. کسی‌هم توضیح درستی نداد. شاید به‌جمع راهبه‌های معبد می‌پیوندد.

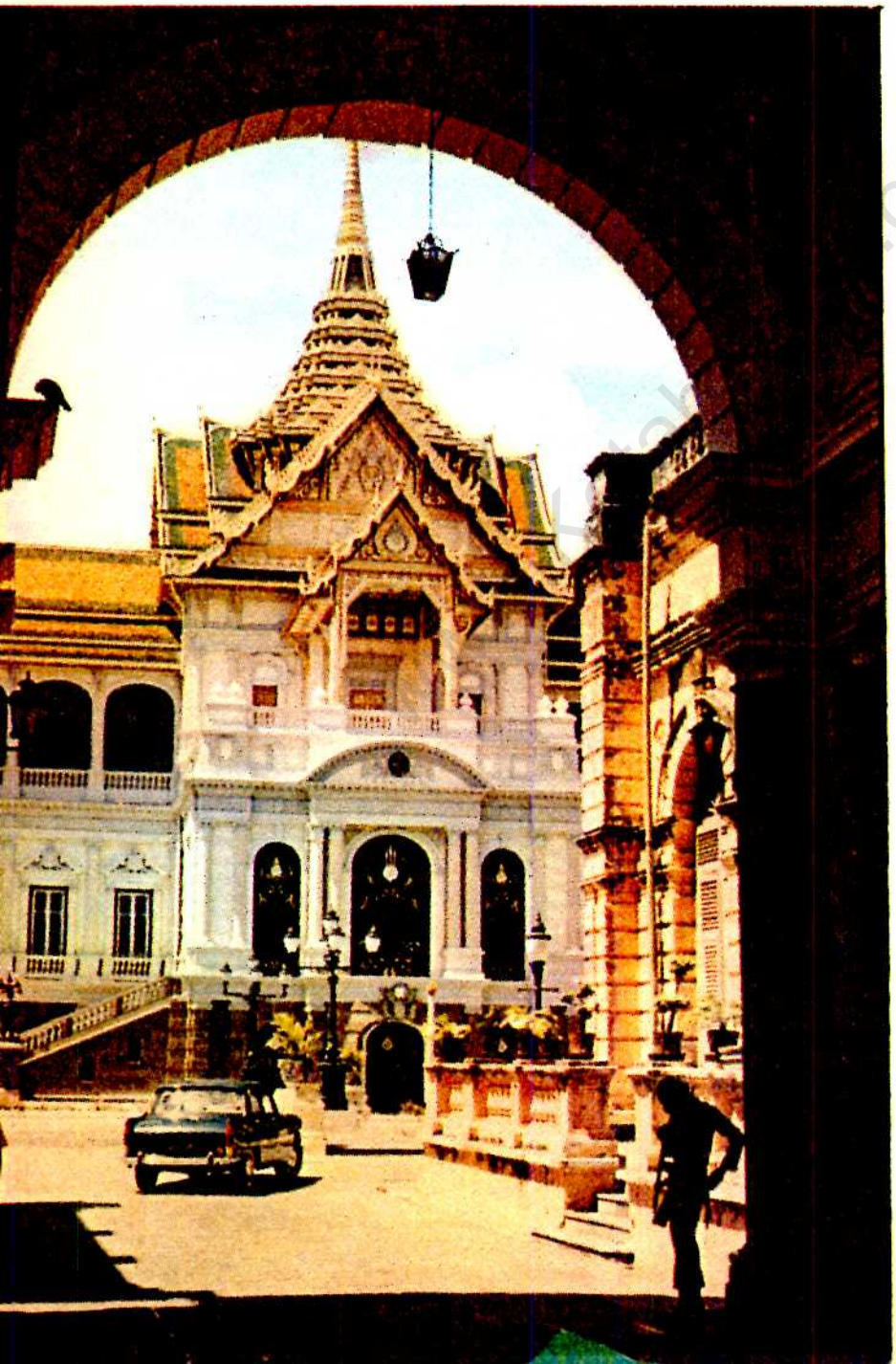
به‌سوی الههٔ مادر

بعداز چند روز اقامت در کاتماندو، با کاروان کوهنوردی که قصد فتح اورست را داشت همسفر شدم. رشته‌کوه هیمالایا مرز طبیعی نپال با چین و تبت است و مرتفعترین قلهٔ آن، اورست، با ۸۸۸۲ متر ارتفاع بلندترین نقطهٔ جهان است. این قله در سال ۱۸۵۶ به‌افتخار «سرجرج‌اورست»، نقشه‌بردار وجغرافیدان انگلیسی که بهترین نقشه‌ها و اطلاعات را از این کوه و قله به‌دست داده است، به‌نام اورست نامگذاری شد. اما هنوزهم میان مردم به‌همان نام قدیمیش چومولونگما Chomolongma (الههٔ مادر) معروف است.

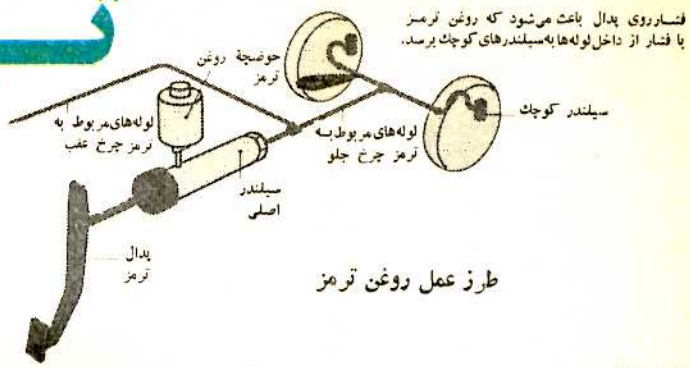
به‌محض اینکه کاروان ما در یکی از شهرهای کوچك سرراه چادر زد، مردانی برای باربری به‌سر ما ریختند. کاروان ده باربر استخدام کرد. راهنمای کاروان و نیز باربرها همه «شرپا Sherpa» بودند. به‌تبتیهای نپال می‌گویند شرپا و شرپاها که زادهٔ کوهستانند در کوهنوردی و شناختن راهها اعجوبه‌هایی هستند.

شرپاها زندگی و آداب و رسوم شنیدنی و جالبی دارند. دامنهای خود را خیلی دوست دارند. ماده‌گاوی دارند به

بقیه در صفحهٔ ۳۸



ایست! حرکت! ترمز و برق



طرز عمل روغن ترمز

از: مهدی ادیب‌محمدی

تکنولوژی

آلت قتل!

اتومبیل به‌سرعت حرکت می‌کند، عابر بی‌احتیاطی ناگهان به‌وسط خیابان می‌پرد، رانندهٔ خلافکاری ناگهان تصمیم می‌گیرد دور بزند... چه عاملی از یك تصادف خونین و مرگبار جلوگیری می‌کند؟ یا برعکس چه چیزی می‌تواند اتومبیل، این وسیلهٔ راحت و ضروری زندگی، را به‌آلت قتل‌دهشتناکی تبدیل کند؟ چه وسیله‌ای محافظ جان‌سرنشینان و راننده است؟

ترمز

ترمز بیشك مهمترین وسیلهٔ حفاظتی اتومبیل است و خوب یا بد کارکردن آن شاید بیشتر از هرجزء دیگر موتور اهمیت دارد. ببینیم این دستگاه مهم از چه اجزایی درست شده است و چگونه کار می‌کند.

فواید روغن

در نود در صد اتومبیلهای امروزی از ترمز هیدرولیك استفاده می‌شود. **یعنی ترمزبراساس‌انتقال‌فشارتوسط‌مایعات** (و در این مورد روغن) درست شده‌است. کار ترمز هیدرولیك برپایهٔ غیرقابل انقباض بودن روغن در زیر فشار است. به‌این‌ترتیب که در یك نقطه به‌روغن فشار وارد می‌شود و این فشار به‌بقیهٔ نقاط آن منتقل می‌شود. برای ایجاد این فشار از استوانه و پیستونی که به وسیلهٔ ترمز پایی کار می‌کند استفاده می‌شود. این فشار در طرف دیگرپیستون دیگری را به‌حرکت در می‌آورد که‌باعث ایستادن اتومبیل می‌شود. مقدار فشار حاصل (برای زودتر ایستادن اتومبیل) با سطح پیستون دوم نسبت مستقیم دارد، به‌این معنی که هرقدر سطح آن بیشتر باشد، به‌همان نسبت فشار وارد شده از پیستون اول را تقویت می‌کند، ولی در عوض با مقدار حرکت آن نسبت‌معکوس دارد، یعنی اگر پیستون دوم سطحی سه برابر پیستون اول داشته باشد، سه‌برابر اولی فشار وارد می‌کند، ولی یك سوم آن حرکت می‌کند.

مورد استفاده از ترمز مکانیکی، که به‌وسیلهٔ سیم یا میله کار می‌کند، بیشتر در ترمز دستی است و هنگامی از آن استفاده می‌شود که‌اتومبیل ایستاده‌است. ترمز روغن به‌چند دلیل اساسی از ترمز مکانیکی بهتر است: بیصداست، قابل انعطاف است، به‌روغنکاری احتیاج‌ندارد و مهمتر آن که فشار ترمز را در هردو طرف اتومبیل یکسان نگه می‌دارد.

ترمز کنید!

برای به‌کار انداختن ترمز چه باید کرد؟ ابتدا پا به‌صفحهٔ ترمز پایی (پدال ترمز) فشارمی‌آورد. ترمز به‌وسیلهٔ میله‌ای به‌استوانهٔ اصلی ترمز متصل می‌شود، و پیستون را در داخل استوانه به‌جلو می‌راند. حرکت پیستون به‌جلو (فشار سنبه در سرنگ رابه‌یاد می‌آورید؟) به‌روغن داخل استوانه نیرو وارد می‌کند و آن را بافشار به‌داخل لوله‌هایی می‌راند که به‌پیستون کوچکی که در داخل چرخها قرار دارد متصلند، و آن پیستون کوچك است که ترمزها را به‌کار می‌اندازد. وقتی که پدال‌ترمز آزاد می‌شود، سیلندر اصلی، که در آن همیشه مقداری روغن موجود است، به‌حوضچهٔ روغن متصل می‌شود تا اگر روغن‌داخل لوله‌یاسیلندر کم شده باشد، آن را پر کند؛ یا اگر براثر حرارت حجم روغن اضافه شده باشد، زیادی آن به‌داخل استوانه برود و پس از سرد شدن به‌جای اصلیش برگردد.

اتومبیلهایی هستند که **برای‌چرخهای جلو و عقب سیستم هیدرولیك جداگانه‌ای** دارند که البته هردو به‌وسیلهٔ یك پدال کار می‌کنند. این سیستم مستقل، این مزیت را دارد که اگر یکی از واحدهای ترمز خراب شد، اثر ترمز در هرچهار چرخ از بین نرود.

در بیشتر اتومبیلها **نیروی ترمز را چرخهای جلو تحمل می‌کنند. این به‌آن** سبب است که **وزن ماشین به‌هنگام‌ترمز** به‌جلو رانده می‌شود و **به‌همین دلیل پیستونهای ترمز چرخهای جلو بزرگتر** از چرخهای عقبند.

ترمز می‌تواند دو شکل داشته باشد: **کاسه‌ای و دیسکی.**

ترمز کاسه‌ای

ترمز کاسه‌ای از یك کاسهٔ گود آهنی تشکیل شده است که در داخل‌آن یك جفت لنت نیمدایره قرار دارد. این کاسه مستقیماً به‌چرخ اتومبیل متصل است و همراه آن می‌چرخد، واصطکاك لازم برای‌آهسته کردن و یا ایستادن چرخ از داخل کاسه و توسط لنتهاتولید می‌شود. این لنتها ثابتند و به‌صفحه‌ای که در عقب کاسه قرار دارد متصلند و از نیمدایره‌ای آهنی ساخته شده‌اند که رویهٔ آن را ماده سختی به‌نام اسبستوس asbestos می‌پوشاند.

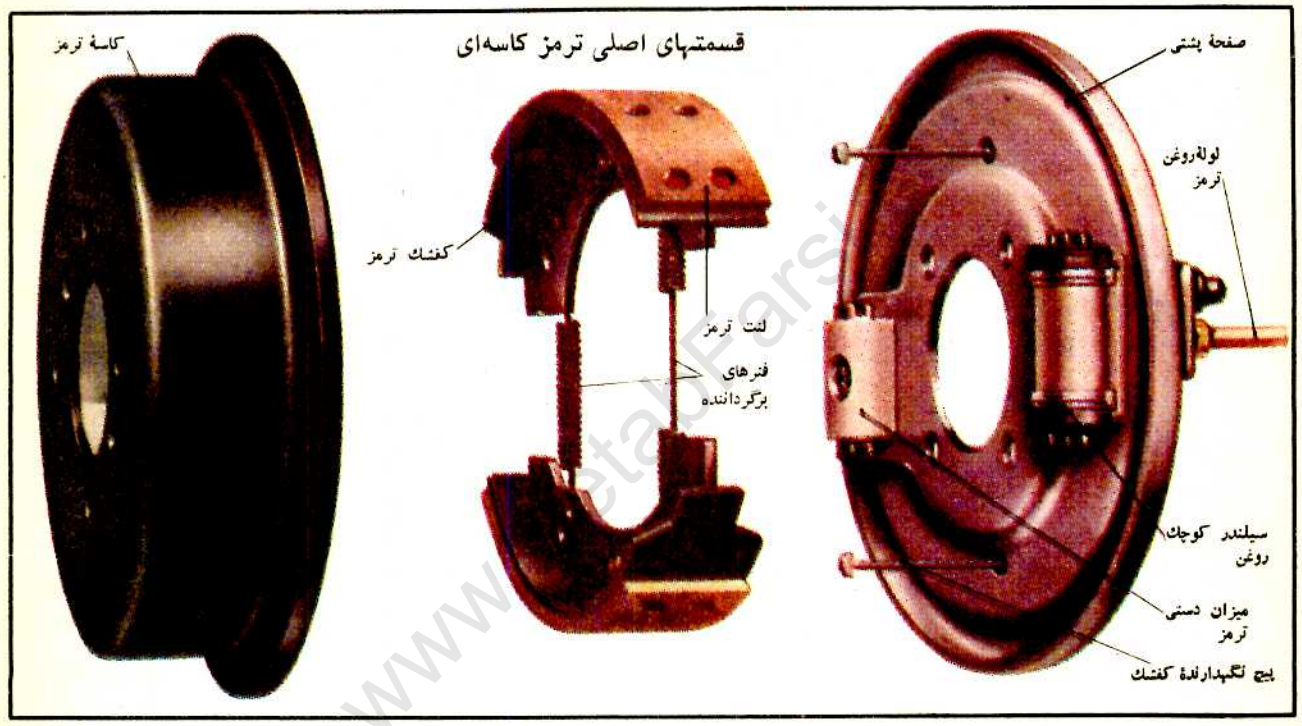
ترمز دیسکی

ترمز دیسکی از یك صفحهٔ آهنی و لنتهایی که قسمتی از آن را ساندویچ مانند در میان گرفته‌اند، ساخته شده است. این صفحهٔ آهنی به‌چرخ اتومبیل متصل است و مثل ترمز کاسه‌ای همراه

www.KetabFarsi.com

آن می‌چرخد، و باز مثل ترمز کاسه‌ای در اینجا هم لنتها ثابتند و به‌هنگام‌ترمز، همان‌طور که جسمی را بین انگشتان شست و سبابه می‌فشارید، آن صفحهٔ آهنین را می‌فشارند و باعث ایستادن چرخها می‌شوند. مزیت ترمز دیسکی بر کاسه‌ای این است که سطح بیشتری از این صفحه آزاد و بیپوشش است، و در نتیجه زودتر از ترمز کاسه‌ای خنك می‌شود.

برای اطلاعتان باید بگویم که در موقع ترمز شدید، درجهٔ حرارت داخل ترمزها تا ۱۰۰۰ درجهٔ سانتیگراد بالا می‌رود و سریع خنك شدن آنها بسیار اهمیت دارد. به‌این دلیل معمولا در چرخهای جلو از ترمز دیسکی و در چرخهای عقب از ترمز کاسه‌ای استفاده می‌شود.



برق، رفع دلتنگی!

در اتومبیل نشسته‌اید، حوصله‌تان سر می‌رود، بی‌اختیار پیچ رادیو را می‌چرخانید و به‌برنامهٔ مورد علاقه‌تان گوش می‌دهید. با کمترین اشکال، اگر گرامافون یا ضبط‌صوتی دراتومبیل‌داشته باشید، می‌توانید به‌صفحه یا نوار موسیقی گوش کنید. برف یا باران می‌بارد، با چرخش دکمه‌ای برف پاکنها را به راه می‌اندازید و شیشهٔ جلو خود را پاك می‌کنید. اتومبیلهای مجللتری هستند که با فشار دکمه‌ای شیشهٔ آنهابالاوپایین می‌روند و سقف اتومبیل بلند و کوتاه یا به‌طور کلی‌برداشته وگذاشته می‌شود. اصلا خیلی ساده‌تر و مهمتر از همه، کلید را می‌چرخانید (به‌قول معروف استارت را می‌زنید) واتومبیل روشن می‌شود. چرا؟ به‌وسیلهٔ نیروی برق. چگونه؟

۳۰،۰۰۰ ولت

سیستم برق اتومبیل از فعالیت‌موتور و گردش دینام به‌دست می‌آید و در مواقعی که موتور کار نمی‌کند، به‌وسیلهٔ باطری اتومبیل تأمین می‌شود. واحداین برق از نوع ۱۵ ـ ۱۲ ولتی است که ولتاژ باطری اتومبیل نیز هست. اماتوجه داشته باشید که جریان برقی که برسر شمعها می‌رسد تا ۳۰،۰۰۰ ولت تقویت می‌شود. وظیفهٔ اساسی سیستم برق‌ماشین تولید جرقه در سر شمعهاست برای سوزاندن مخلوط هوا و بنزین.

جرقهٔ چاق

چرخاندن کلید در مخزن استارت باعث روشن شدن موتور می‌شود. هر سیلندر موتور، دارای شمع جداگانه‌ای است که در نوك آن دو نقطهٔ آهنی به نام الکترود وجود دارد. این دو نقطه در داخل استوانهٔ موتور قرار می‌گیرند. وقتی‌که برق با ولتاژ کافی به‌شمعها داده شد، جریان برق از فاصلهٔ بین الکترودها می‌گذرد و همان جرقهٔ معروف را سبب می‌شود. جریان برق بین دو الکترود به راحتی نمی‌گذرد. هرچه فاصلهٔ آنها بیشتر باشد، برای ایجاد جرقه به‌ولتاژ قویتر نیاز است. در عوض هرچه فاصلهٔ الکترودها بیشترباشد، جرقه‌ای که تولید می‌شودقویترودراصطلاح‌مکانیکها «چاقتر» است. پس برای به‌دست آوردن سرعت بیشتر در ایجاد جرقه و برق قویتر، فاصلهٔ بین الکترودها را ۲۵ هزارم اینچ قرار می‌دهند که ولتاژ حاصل از۳۰،۰۰۰ ولت بیشتر نباشد، ضمناً جرقهٔ تولیدشده هم به‌حد کافی پرقوت و چاق باشد. صعود ولتاژ باطری ۱۲ ولتی به۳۰،۰۰۰ ولت هم به‌وسیلهٔ دستگاهی به‌نام **کویل** Coil انجام می‌گیرد و زمانی که به‌حد لازم ولتاژ رسید، توسط جعبهٔ تقسیم‌برق به‌استوانه می‌رسد. این جعبهٔ تقسیم‌برق، همان‌طور که از نامش پیداست، در لحظات معین برق را بین شمعهای مختلف تقسیم می‌کند و قسمتی از آن، که **پلاتین** نام دارد، با کویل در تولید و ایجاد ولتاژ زیاد همکاری می‌کند.

چرا خراب می‌شود؟

در تشریح سیستم برق، فقط به‌عنوان یادآوری، به‌باطری و شمع اشاره کردم ـ چون مسلماً هردو را خوب می‌شناسید ـ فقط به‌توضیح کوتاهی دربارهٔ این دو عامل مهم سیستم برق اکتفا می‌کنم:

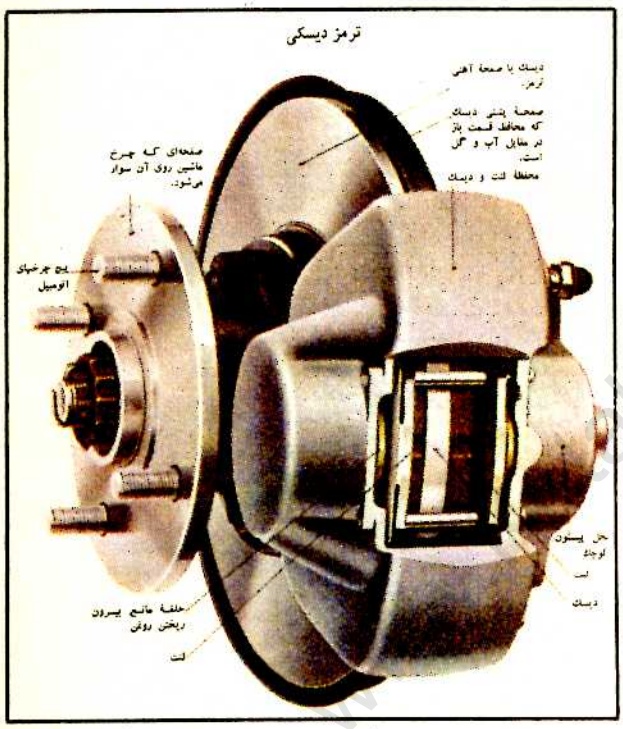
حتماً شنیده‌اید که می‌گویند باطری فلان اتومبیل خراب شده است و باید

www.KetabFarsi

آن را عوض کرد. چرا باطری اتومبیل خراب می‌شود؟ علت اول این است که سطح ورقه‌های آن، پس از مدتی کار، از سولفات سرب پوشیده می‌شود و مانع عبور جریان برق می‌شود. دلیل دیگر، شکستن صفحات داخل باطری براثر مرور زمان است که حالت عایق آن را از بین می‌برد و باعث قطع جریان برق می‌شود.

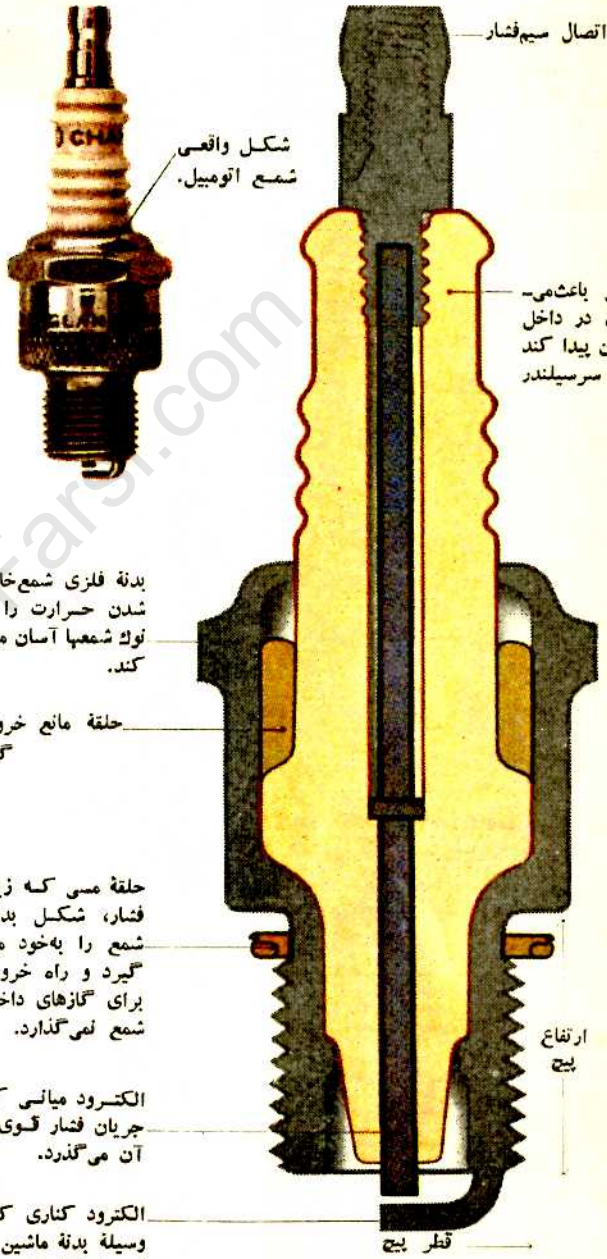
شمع؟

شمع اتومبیل واقعاً روشن کنندهٔ موتور است و به‌حق چنین نامی گرفته، زیرا از عوامل مؤثر ایجاد جرقه در سیستم برق است. شمع از الکترودی



فلزی ساخته شده است که در داخل یك عایق چینی قرار دارد. سطح زیر این عایق از فلزی است که پیچ دارد و به سر سیلندر پیچ می‌شود. پایین این‌قسمت فلزی یك الکترود دیگر، به‌شکل نوك عقاب، قرار دارد که فاصله‌اش از الکترود اول در حد ثابتی است، و جرقه از بین این دو رد می‌شود. به‌مرور زمان و به‌سبب حرارت زیاد در سر این الکترودها، فلز آن ساییده می‌شود واز بین می‌رود و این‌هنگامی‌است که شمعها احتیاج به‌تعویض دارند. نکتهٔ‌جالب دیگر این است که هرشمع در دقیقه ۲۴،۰۰۰ جرقه می‌زند و حرارت تولید شده براثر این جرقه‌ها از بدنهٔ شمع به‌هوا منتقل می‌شود.

مقطع یك شمع



www.KetabFarsi.com

با صرفه و زیبا

تهیه از: گیلیارد عرفان
عکسها از: کامران عدل

بلوز و دامن از راحتترین و باصرفه‌ترین لباسها برای دختران جوان است. با تهیهٔ ۲ بلوز و ۲ دامن ـ که از تناسب و هماهنگی رنگ هم برخوردار باشند ـ شما می‌توانید صاحب چهار دست‌لباس کامل شوید، و بااستفاده‌کردن ازجلیقه‌های مناسب وجورابهای رنگین آن را به‌دلخواه خود متنوعتر کنید.

در این شماره با انتخاب چند بلوز ودامن خواسته‌ایم در انتخاب رنگ و شیوهٔ این پوشاك راحت به‌شما کمکی کرده باشیم.

شکل ۱: دامنی است از شال پشمی به‌رنگ سبز تیره. این دامن در قسمت پشت و پهلوها پلیسه شده‌است. قسمت جلو آن ساده است و روی هم قرار می‌گیرد و چهار دگمه در پهلو می‌خورد. این دامن را می‌شود به‌رنگهای مختلف تهیه کرد و با بلوورهای متناسب در روز پوشید.

۱

۲

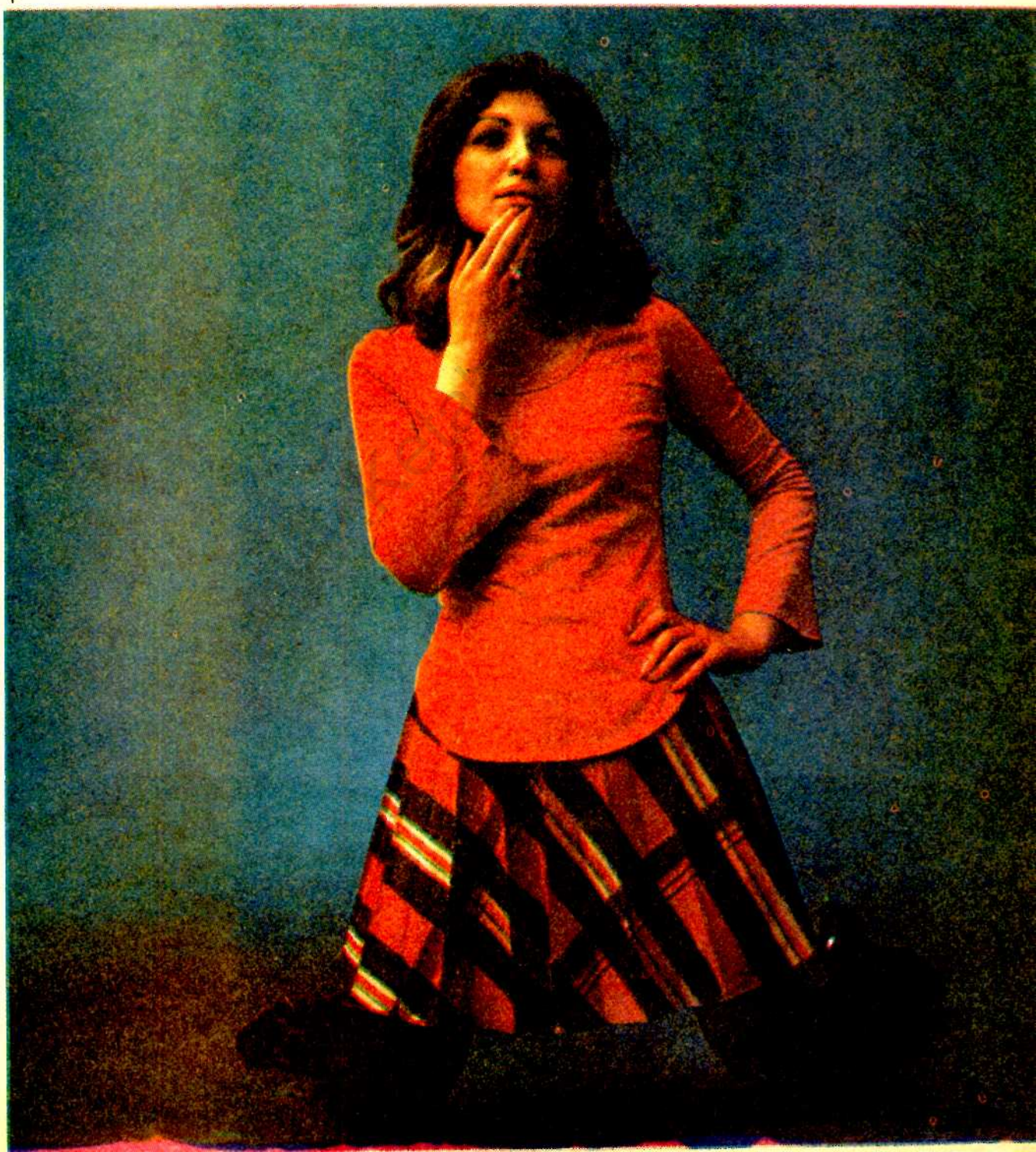
۳

شکل ۲: دامن سادهٔ دیگر، که در انواع رنگها قابل تهیه است. تنها زینت این دامن نوار تابلمه‌ای است که به‌شکل ضربدر درز دامن را در پهلو به‌هم متصل کرده است. نوار تابلمه می‌تواند همرنگ بلوز باشد.

شکل ۳: دامن وجلیقه‌ای از توئید به‌رنگ بژ که روی آن با چرم تکه‌دوزی شده است. دگمه‌های طلایی رنگ برزیبایی آن می‌افزایند. جلودامن چاکدار است و آن را می‌توان با بلوزهای قهوه‌ای یا مشکی پوشید. برای روز مناسب است.

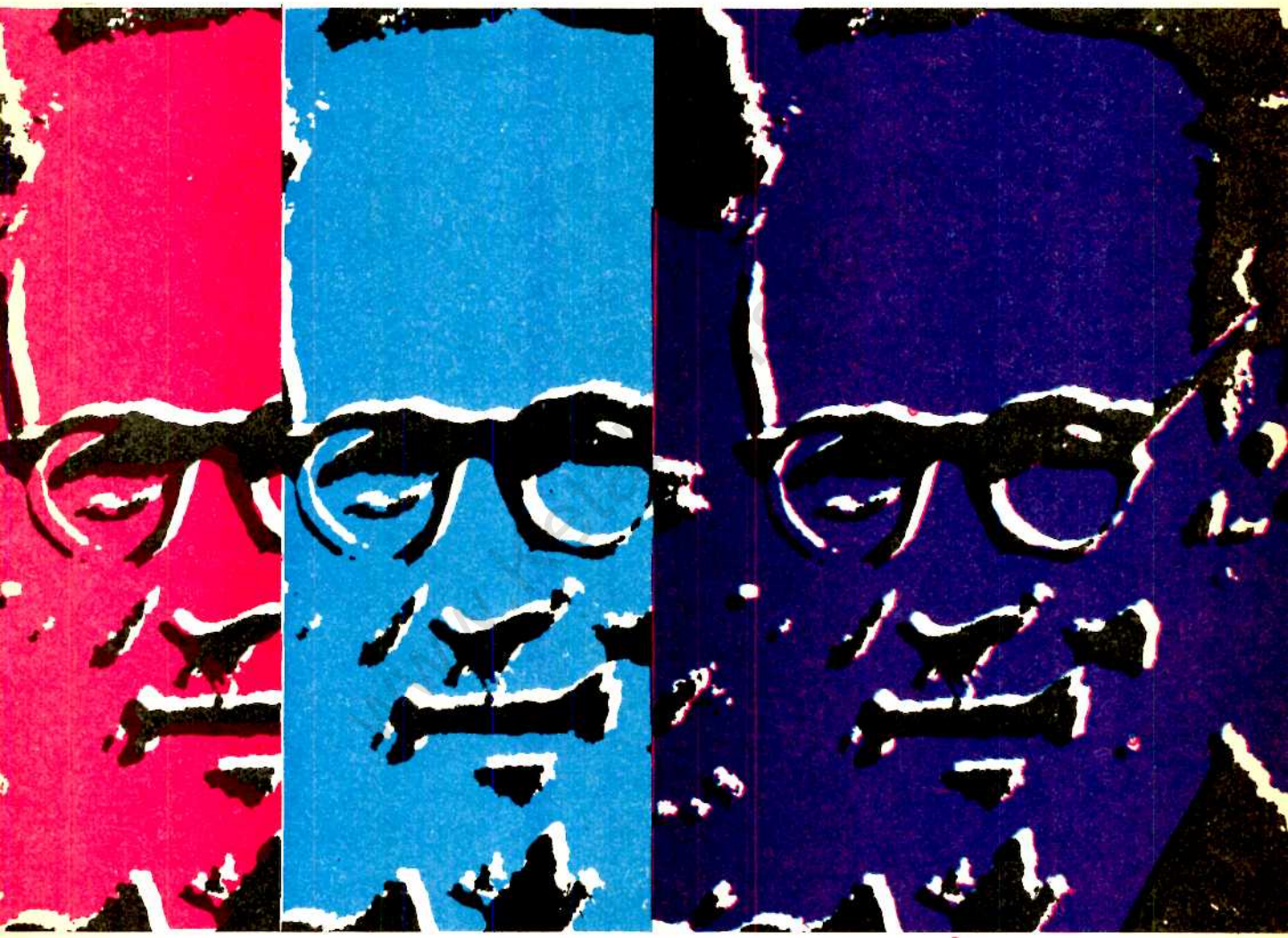
شکل ۴: دامنی است از پارچهٔ پیچازی ـ پارچهٔ محبوب سال ـ که به‌طور کلوش پلیسه شده. به‌تعداد رنگهای موجود در چهارخانه‌ها می‌توانید از بلوزها و جورابهای همان رنگ استفاده کنید. برای روز لباس زیبایی است.

۴



نوشتهٔ فروغ

بهار، شاعر سیاست پیشه



براین چکامه آفرین کند کسی
که پارسی شناسد و بهای او

در هردوره ازتاریخ ادب فارسی سخنسرایی بیش ازسخنسرایان همروزگار خود درخشیده است. رودکی، فردوسی، ناصرخسرو، خیام، سنایی، خاقانی، نظامی، عطار، مولوی، سعدی، حافظ، جامی و صائب از این دسته گویندگانند. در میان شاعران سنتی معاصر نیز **بهار** سرآمد است.

در آغاز شاعری، برای جاکردن خود در محیط ادبی سختگیر خراسان آزمایشهای دشواری را گذراند و پس از نزدیك به‌پنجاه سال، دستاوردش از سی‌هزار بیت افزون شد. اودیگر شهریار اقلیم شعر پارسی بود.

آیهٔ «والقلم» بباید خواند
مر قلم را عَلَم بباید کرد

از جوانی موج زندگی وی را به پهنهٔ کشاکش سیاسی کشانید. شاعر نورس که در ستایش خاندان پیامبر چکامه می‌سرود، قریحه و قلم خویش را به‌خدمت مشروطیت گماشت. پیکار سیاسی او تا پایان عمر طول کشید. در این میان، سالیانی چند ـ سالهایی که به‌گفتهٔ حافظ موسم ورع[1] و روزگار پرهیز است ـ قهراً از غوغا

برکنار و فارغ ماند.

در جریان زندگی فرازونشیبها و محنتها کشید. روزنامه و مجله بنیاد نهاد. رهبر جمع و شمع انجمن شد. بابیگانه درافتاد. با ستم و فساد درآویخت. سه‌بار از خراسان و دوبار از تهران نمایندهٔ مجلس شد. سه‌بار به‌زندان سیاسی افتاد و دوبار تبعید گردید. به‌استادی دانشگاه و وزارت رسید. با این‌وصف بیش از هرچیز شاعر ماند.

زندگیش سرشار از حادثه است و همهٔ این حادثه‌ها در شعرش پرتو افکنده است. دیوانش به‌راستی زندگینامهٔ منظوم او و کارنامهٔ قرن اوست. تا پایان عمر کمتر مجال یافت که به‌هوای دل شعر بگوید. عواطف عشقی او در محیط خانه و خانواده سیراب شد. اگر گلی نثار کرد، از باغ خانه بود وساق آن به «زیرشکن زلف» همسرش پنهان شد. «شمع دل افروز» کاشانه‌اش دخترش بود که چون به‌خانهٔ بخت رفت، برای شاعر دل و دماغی نماند، ناله سرداد که: پروای گلم نیست که «پروانهٔ» من رفت.

ندانند کسان باستانی سخن
کلیدی‌است‌درفضل‌مشکل‌گشا
زبان را نگه دارد از انحطاط
سخن را نگه دارد از انحنا[۲]

قید مذهبی، خانوادگی و سیاسی شاعر را درتنگنا گذاشت و هم به او وقار و اعتدال بخشید. بیانش سنگین و استوار و پرشکوه است و سخن آوران قدیم خراسان را به یاد می‌آورد. در اصول دین به‌ندرت به دو دلی نزدیك می‌شود ومی‌گوید: «آه اگر از پی امروز بود فردایی!» دشمن خرافه است. به‌سنت زیاده پابند است و شعر بیوزن و قافیه را تیغ بی‌قبضه و نیام می‌خواند و حقیر می‌شمارد:

فضیحت است که تسخر زند به‌کهنه شراب
عصیر[۳] **تازه که نابرده زحمت چرخشت**

در سیاست نیز هوادار تجدد و اصلاح است و عقیده دارد که: راهی جز این دو پیش وطن نیست.

برایـن خـاك تیغ دلیری بجنبد
وزین دشت گرد سپاهی برآیـد

بهار شیفتهٔ قدرت است. سودای قدرت وجودش را مسخر کرده است. حتی عصای دستش تعلیمی فرّ و شکوه است، نه‌چوبدست ناتوانی و شکستگی. به‌سروری و خواجه‌ای نیاز دارد که نازش را بکشد و به بازیش بگیرد. چون قدرش را نشناسند و بیمهری ببیند، زبان به گله می‌گشاید و می‌گوید:

دریـغ از آنکـه ندانند کـافتخار همـای
به‌خـرد کـردن ستخوان بود، نه‌قندوشکر

*

شیرین سخن است و بدیع گفتار
ویژه چـو گشاید بـه پارسی لـب

بهار در شاعری چیره دست است و زبانی توانگـر و پرتوان دارد. در وزنها و قافیه‌ها و ردیفهای آسان ودشوار و گاهی شاق قریحه آزموده و نوآوری کرده و پیروزی یافته است. دراشعارش انواع بسیار از قصیده و مسمط و ترجیع‌بند و ترکیب‌بند و قطعه و غزل و مثنوی و رباعی و دوبیتی می‌توان سراغ گرفت. در میان قصاید فراوان او چکامه‌های بلندی می‌توان یافت که در سخن پارسی بی‌نظیرند. در تصویر منظره‌هـا و حـالتها مهـارت دارد. طبیعـت، سرشتهـا، صحنه‌هـای زنـدگی و احـوال و کیفیات سیاسی را استادانه وصف می‌کند. گاهی توسن خامه را به‌نهیبی از پهنهٔ بیکران طبیعت می‌جهاند و تصویر منظره‌ای پرشکوه و زبان‌بند را در یك بیت به دست می‌دهد:

ازپس پشت یکی سلسله کهسارکبود
پیش رو دشتی هموار ز فیروزهٔ تـر

و زمانی در نقاشی پدیده‌ای طبیعی ریزه‌کاری می‌کند:

بنگر بـدان درخش کـز ابر کبود فام
برجست و روی ابر به‌ناخن همی شخود

محیط زهرآلود بدگمانی را به‌گردش قلمی وصف می‌کند:

خویشی میان پـور و پـدر نه
یاری میان شوهر و زن نیست

تصویرهای خوش و جانداری می‌آفریند که تپش زندگـی را در پس آن می‌توان شنید:

رشته‌ای یکتا فرو آویخت زان زلـف دراز
ضمیران با هردودست آن رشتهٔ یکتا گرفت

صنایع شعری را ماهرانه و چه بسا مبتکرانه به‌کار می‌برد و از هزار پیشهٔ[۴] او طرفه کالاهای رنگارنگ بیرون می‌آید. گاهی در شیرینکاری چندان پیش می‌رود کـه خواننده را بـه هیجان می‌آورد، مثلا در این بیت:

اگر داد کسی دادم، به پیدا
وگردست‌کسی، پنهان گرفتم

که در حذف به‌قرینه و ایجاز با سعدی پهلو زده است. یا در این یکی:

الموت از شکم میغ نمایان چونانك
ملحدی روی به‌مندیل بپوشد به‌نظر

که با متناسب آوردن «الموت» و «ملحد» فداییان حسن صباح را به‌یاد می‌آورد. یا در این دیگری:

بهار، شاعر سیاست‌پیشه

دیدم که پندهای پدر نقد عمر بود
کان مهربان به‌طرح به‌من برپراکنید

که با درست نشاندن قید «به‌طرح» (مأخوذ از گلستان سعدی) ارزش هنری بیت را دوچندان ساخته است. یا در این آخری:

دل من تنگ شد و حوصله تنگ
تنگ بنشین برم ای تنگ دهان

که در آن صنعت تکرار را خوش به‌کار برده است، گاهی نیز ـ در قصاید کمتر و در مثنویها بیشتر ـ تعبیرهای زنده و رایج به‌اشعارش راه می‌یابد، نمونه‌اش:

به‌پای سروبن اندر ستاک[5] سنبل‌تر
شکسته بسته مثالی ز زلف یارآورد

که درآن «شکسته بسته» با شکستگی و چین و شکن زلف هم مناسبت دارد.

مثل سایر را غالباً درست می‌نشاند:

تو هم امروز بده بوسه به‌من
«کار امروز به فردا مفکن»

و گاهی ـ افسوس ـ به‌ضرورت وزن، شعر را از سادگی می‌اندازد: گویند هربه الف[6] برآید الف قدی، که اصلش این است: به‌هرالفی الف قدی برآید.

ای خامه دوتا شو و به‌خط مگذر
وی نامه، دژم شو و زهم بردر
ای آرزوی دراز بهروزی
کوته گشتی ، هنوز کوته‌تر

*

ای مشت زمین، بر آسمان شو
بر ری بنواز ضربتی چند

بهار شاعر است و به‌ناچار در برابر آنچه با جان و دلش سازگار نیست، حساس وسرکش است. اما سرکشی اومهارشده است وهرگز به‌عصیان مطلق یاسرخوردگی محض نمی‌کشد. طغیان شاعر به‌لحنهایی گوناگون بیان می‌شود.

زخم زبان می‌زند:

از تلخی نصیحت یاران شدی ملول
با تلخی نصیحت دوران چگونه‌ای؟

اظهار استغنا می‌کند:

بگذار نباشدم به‌کف آه
وین سینه تنور آه باشد

یا بال و پر شکستگی:

ای بلبل اسیر ، به کنج قفس بساز

غالباً لحن حماسی دارد:

کهنه چوخایی نیم ای خواجه زرین جوشنم

و از یأس و غربت‌زدگی کمتر نشانی هست. فقط چون فریاد می‌کشد و پاسخی نمی‌شنود، به‌زبان بیتفاوت ولاابالی می‌شود و می‌گوید:

ای خلق فقیر شو ز سر تا بن
وی قوم اسیر شو ز بن تا سر

اعتراض و پرخاش شاعر، هم به‌قدرتهای ستمگر خارجی روی دارد و هم به خودکامگی، فساد، جهل و کهنه‌پرستی، رذالت و ابن‌الوقتی و ریا؛ و این جمله به‌هزار زبان ـ نیشخند، طعنه، طنز، تهدید، تحقیر، سرکوفت و پند ـ بیان می‌شود و گاهی صاعقه‌آسا برسر خصم فرود می‌آید.

خندان خندان جوانیم دزدید
خردك خردك زمانهٔ رهزن
برخاست جوانی ازبرم گریان
پیری به‌برم تپید، چشمك‌زن

بادامنه‌گرفتن جنگ‌جهانی دوم آفت‌آن‌به کشورما نیزرسید. بهار که سالیانی را درخواب اصحاب کهف گذرانده بود، براثر زلزلهٔ جهان ویران‌کن، بیدار شد و از نو به‌میدان درآمد. لیکن دیگر درحد او نبود که قهرمان گود سیاست باشد. در پایان چون ترازنامهٔ عمر را بررسید دید:

یاران به‌ملك و مال رسیدند و بهر ما
جز زخم سینه حاصل سعی و عمل نماند

بار سنگین هزینهٔ خانواده، خانه به‌دوشی و دربه‌دری تبعیدهای سیاسی و گرفتاریهای زندان، توش و توانی برایش به‌جا نگذاشته بود. گرانی زمان جنگ و خرج درمان بیماری سل مزید برعلت شد و اورا پاك از هستی ساقط کرد.

شاعر در قلهٔ آسمان‌سای افتخار ادبی و اجتماعی، پس از ۶۶ سال زندگی پرمایه و پربار، اول اردیبهشت سال ۱۳۳۰خورشیدی، پس از یك هفته پنجه افکندن با مرگ درگذشت.

او که به‌جاودانگی خود ایمان داشت و بارها در اشعارش این ایمان را بیان کرده بود واز پیش روزی را دیده بود که:

نکته‌ها کرده زبر مرد و زن از گفت بهار
عوض گفتهٔ تازی و روایات فرنگ

با زادراهی گرانمایه به دیار ابد پیوست.

۱ـ **ورع:** تقوی و پرهیزگاری.
۲ـ **انحنا:** کجی، نادرستی. ۳ـ **عصیر:** شراب
۴ـ **هزارپیشه:** صندوقچه‌ای که سابقاً مسافران همراه می‌بردند و خانه‌های بزرگ و کوچك داشت و در هرخانه چیزی می‌گذاشتند.
۵ـ **ستاك:** شاخهٔ نازك.
۶ـ **الف:** هزار (منظور هزار سال است).

بازی چرخ بشکندش بیضه در سبد!

تعداد تخم مرغها عددی است که بر ۵ قابل قسمت است، پس باید از سلسله ۵ و ۱۰ و ۱۵ و... باشد. اما در عین‌حال عددی فرد است، زیرا بر۲ قابل قسمت نیست (یکی باقیمانده می‌آورد). پس باید از سلسله ۵ و ۱۵ و ۲۵ و ۳۵ و... باشد.

کوچکترین عدد از این سلسله که وقتی بر۳ تقسیم می‌شود، عدد یك باقیماندهٔ آن باشد ۲۵ است. تعداد تخم‌مرغها ۲۵ دانه بوده است.

مسابقات حذفی

چون ۵۷ تیم باید بازنده شوند تایك تیم برنده شود، پس ۵۷ مسابقه باید انجام گیرد.

هوش شاگرد میوه‌فروش

اگر X قیمت یك کیلو سیب باشد:

نفع فروش یك کیلو = $X - ۹۰$

نفع فروش یك من = $۳X - ۲۴۰$

چون نفع هردو مساوی بوده $۳X - ۲۴۰ = X - ۹۰$

$۲X = ۱۵۰$

قیمت تمام شدهٔ یك کیلو سیب $X = ۷۵$ ریال بوده است.

نقشهٔ شرکت واحد اتوبوسرانی

باید سلسله‌ای از مضارب ۲۴ و ۴۰ را نوشت‌تا به‌عدد مشترکی رسید. به‌این ترتیب:

[۲۴، ۴۸، ۷۲، ۹۶، ۱۲۰]

[۴۰، ۸۰، ۱۲۰]

پس از ۱۲۰ دقیقه، یعنی دو ساعت، هردو اتوبوس با هم وارد میدان سپه خواهند شد.

کودك، سرباز و دریا

نوشتهٔ: ژرژفون ویلیه
ترجمهٔ: د. قهرمان
ناشر: کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان
۲۳۵ صفحه، بها: ۴۵ ریال

دهکده‌ای ساحلی در فرانسه، به هنگام جنگ جهانی، در تصرف آلمانیهاست، و همهٔ مردم این دهکده به‌دلیل ازدست رفتن آزادی، دلگیر و آزرده‌خاطرند. پسردوازده ساله‌ای، به‌نام پی‌یر، به‌فکر می‌افتد که همدوش‌مبارزان بزرگسال علیه سربازان آلمانی بجنگد. دوستان خردسالش را گرد می‌آورد و کارهای کوچك و آزاردهنده‌ای انجام می‌دهد. لکن این کارها را کودکانه می‌بیند و از ادامهٔ آن چشم می‌پوشد. با این همه عشق به‌میهن، صلح وآزادی باعث می‌شود که به‌یاری دوستانش ـ برادر و خواهری شجاع ـ در ماجرایی بزرگ و خطرناك راه یابد...

سرانجام، جنگ پایان می‌یابد. مردم پیروز شده‌اند، اما پی‌یر خوب می‌داند که مبارزه‌ای دیگر درپیش است: مبارزه به‌خاطر صلح.

کتاب «کودك، سرباز و دریا» داستان این درگیری و همکاری دلیرانه است، و حوادثی که در پی دارد.

در کنار این ماجرای شورانگیز، پی‌یر با سربازی آلمانی ـ که خود پدر چندین فرزند است و مخالف جنگ ـ آشنا می‌شود و رابطهٔ عاطفی عمیقی میان سرباز و کودك به‌وجود می‌آید. رابطهٔ این دو، در متن حوادث، مهربانی ولطف خاصی به‌این اثر بخشیده است.

ادبیات مقاومت، در کنار نهضتهای مقاومت، یکی از پدیده‌های جنگ‌جهانی دوم است. در کشورهای اشغال شده، مبارزان نهضتهای مقاومت ملی با اشغالگران نبرد می‌کردند و اهل قلم، شاعران و نویسندگان، همین مبارزه را در میدان اندیشه با سرودن شعرها و نوشتن داستانها و مقاله‌ها و چاپ وپخش پنهانی آنها ادامه می‌دادند. و همین شعرها و داستانها و مقاله‌ها بود که در کالبد مردم شکست خورده روح می‌دمید و به‌آنها امید می‌بخشید و آنها را به جنبش و مبارزه وا می‌داشت. به‌عنوان نمونه، یکی از این داستانها که همهٔ کتابخوانان جهان، از جمله ایران، آن را به‌خوبی می‌شناسند، داستان زیبا و شاعرانهٔ «خاموشی دریا» نوشتهٔ «ور کور» نویسندهٔ فرانسوی است.

اما آنچه کتاب «کودك، سرباز و دریا» را ممتاز و یگانه می‌کند، این‌است که قهرمانان اصلی آن نوجوانانند، دختران و پسرانی که عشق به‌میهن و آزادی وادارشان می‌کند دست به‌کاری بزنند و وظیفهٔ خود را انجام بدهند و کوچکی و بیتجربگی را بهانه نکنند.

این کتاب را کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان منتشر کرده است. اما نباید تصور کرد که کتابی «کودکانه» است. همه، از نوجوانان تا جوانان وحتی بزرگسالان آن را با لذت خواهند خواند و از خواندن آن سود خواهند برد. داستان چنان مهیج و پرکشش است که خواننده تا آن را به‌پایان نرساند، کتاب را برزمین نخواهد گذاشت.

www.KetabFarsi.com

۲

۳

۱

پایان درس

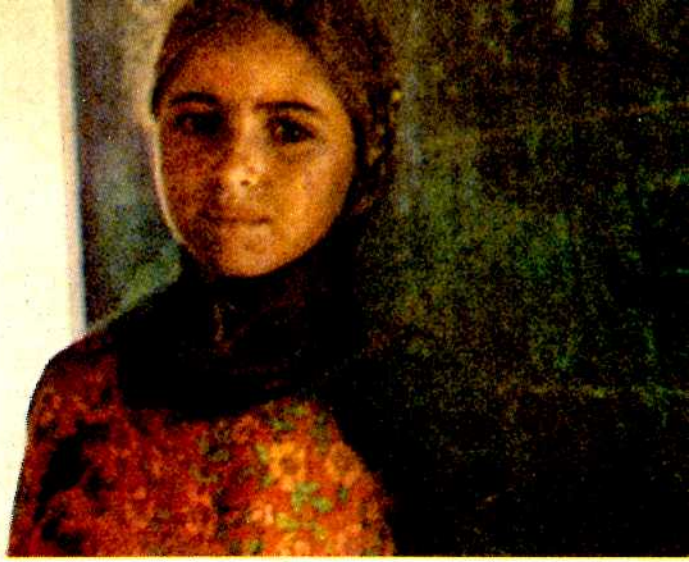
در شمارهٔ اول «پیک جوانان»، گزارش کاوهٔ گلستان را از اردوی آموزشی عشایر در فارس خواندید. عکسهایی که از مراسم پایان درس آموزشگاههای عشایری تهیه شده نشان دهندهٔ گسترش روزافزون سواد و آموزش در میان فرزندان عشایر است و به این مناسبت ما آلبوم پیک این شماره را به چهره‌هایی از فرزندان عشایر در اردوی آموزشی اختصاص داده‌ایم.

۱ـ دو خواهر که در دو کلاس مختلف آموزشگاه عشایری درس می‌خوانند.

۲ـ افق آسمان تازه‌ای بر روی این دخترك زیبای عشایری گشوده شده است.

عکسها از: **کاوه گلستان**

۴



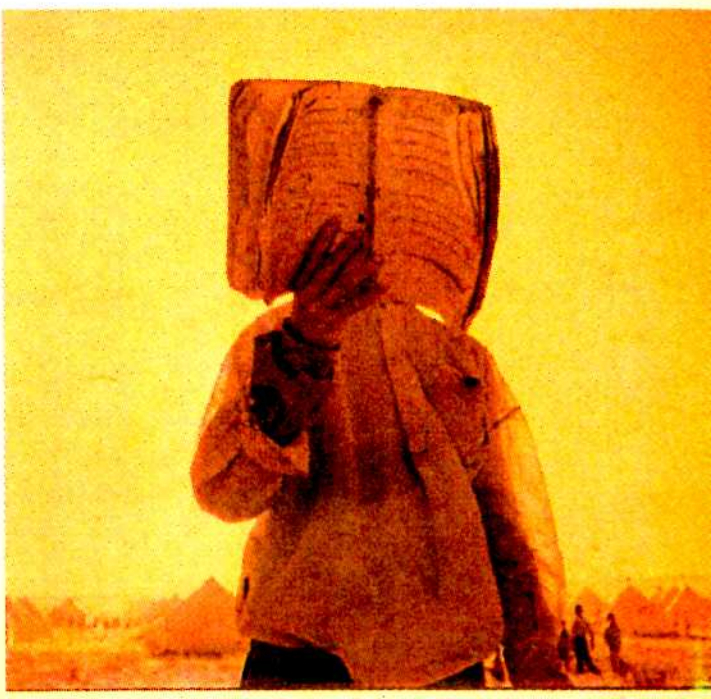
۵

۳- نوجوانان عشایر به‌سبب شوروشوقی که به یادگیری دارند بسیار زود سواد می‌آموزند.

۴- یک‌دانش‌آموزعشایری، پس ازموفقیت در اردو وشادان، چشم به عکاس دوخته است.

۵- شرکت‌کنندگان در اردوی آموزشی عشایر در جلسهٔ آغاز کار اردو.

۶- کمی غیر واقعی می‌نماید، اما نشان‌دهندهٔ حقیقتی است. این جوان گویی می‌خواهد مطالب کتابها را ببلعد و در مغز خود جای دهد.



۶

تبعید طولانی

از : لئو تولستوی
ترجمهٔ : گلی امامی

در شهر ولادیمیر تاجر جوانی زندگی می‌کرد به نام «ایوان دیمیتریچ آکسیونوف». این تاجر دوباب دکان و یك منزل شخصی داشت.

آکسیونوف جوان خوش قیافه‌ای بود، با موی طلایی مجعد، پر از شور و نشاط و عاشق خوانندگی. از جوانی به میگساری عادت کرده بود و هنگامی که زیاد می‌نوشید، جنجالی می‌شد. ولی پس از ازدواج، دست از این عادت برداشت و فقط گهگاه دمی به خمره می‌زد.

یك سال تابستان، آکسیونوف عازم بازار مکارهٔ شهر نیژنی شد. هنگام خداحافظی، همسرش به او گفت: «ایوان دیمیتریچ، خواهش می‌کنم امروز حرکت نکن، چون دیشب خواب بدی دیده‌ام.»

آکسیونوف خنده‌ای کرد و گفت: «تو از این می‌ترسی که وقتی که به بازار مکاره رسیدم، میخوارگی کنم، هان؟»

ـ نمی‌دانم از چه می‌ترسم، همین‌قدر می‌دانم که خواب بدی دیدم. خواب دیدم وقتی که برگشتی، کلاهت را که برداشتی، تمام موهایت سفید شده بود.

آکسیونوف بار دیگر خندید و گفت: «من این خواب را به فال نیك می‌گیرم. حالا ببین، اگر تمام جنسهایم را نفروختم و برای تو سوغات مفصل از بازار نیاوردم!»

آن‌وقت خداحافظی کرد و به راه افتاد. در نیمهٔ راه به تاجری از آشنایانش برخورد. هر دو تصمیم گرفتند که شب را با هم در چایخانه‌ای بسر برند. پس از صرف چای، دو اتاق مجاور هم کرایه کردند و به بستر رفتند.

آکسیونوف عادت به دیر برخاستن نداشت، و چون مایل بود تا هوا خنك است به سفر ادامه دهد، پیش از طلوع آفتاب، درشکه‌چی را بیدار کرد و از او خواست تا اسبها را آماده کند.

آنگاه به اتاق صاحب چایخانه (که در کلبه‌ای پشت عمارت بود) رفت، صورتحسابش را پرداخت و به سفر ادامه داد.

بیست و پنج میل رانده بودند که برای غذا دادن اسبها بار دیگر در چایخانه‌ای توقف کردند. آکسیونوف ابتدا روی سکوی چایخانه نشست، ولی بعد به حیاط رفت و دستور داد تا سماوری آتش کنند. آن‌وقت گیتارش را در آورد و به نواختن مشغول شد.

در این هنگام درشکه‌ای با جرنگ‌جرنگ زنگهایش سر رسید. افسری همراه دو سرباز سوار آن درشکه بودند. افسر به طرف آکسیونوف آمد و شروع به استنطاق او کرد که کیست و از کجا آمده. آکسیونوف به سؤالهای او به دقت جواب داد و سپس گفت: «بفرمایید گیلاسی چای میل کنید!» اما افسر به سؤالهایش ادامه داد و از او پرسید: «شب قبل را کجا بسر بردید؟ تنها بودید یا با دوست تاجری بودید؟ آیا آن تاجر را امروز صبح دیدید؟ چرا چایخانه را پیش از طلوع آفتاب ترك کردید؟»

آکسیونوف متعجب شد. نمی‌دانست که چرا این سؤالها را از او می‌کنند. ناچار عین ماجرا را شرح داد و اضافه کرد: «شما آن‌چنان مرا استنطاق می‌کنید که انگار دزد یا سارقم. من عازم یك سفر تجارتی هستم و احتیاجی نیست بیشتر از این سؤال‌ـ پیچم کنید.»

آنگاه افسر دو سرباز را صدا زد و روبه آکسیونوف کرد و گفت: «من رئیس پلیس این حوالی هستم. به این دلیل شما را استنطاق می‌کنم که جسد تاجر همسفر شما، امروز صبح، با گلوی بریده در اتاقش پیدا شد و ما مجبوریم چیزهایی را که همراه دارید جستجو کنیم.»

بعد وارد خانه شدند. افسر و سربازان چیزهایی را که آکسیونوف همراه داشت باز کردند و به جستجو پرداختند. ناگهان افسر، کاردی را از میان آنها در آورد و پرسید: «این کارد مال کیست؟»

آکسیونوف وقتی که چشمش به کارد خونین افتاد، وحشت کرد.

ـ چرا این کارد خونی است؟

آکسیونوف خواست توضیح بدهد، ولی زبانش بند آمده بود. فقط توانست با لکنت بگوید: «من... نمی‌دانم... مال من نیست.»

افسر پلیس گفت: «امروز صبح آن تاجر را در اتاقش کشتند. تو تنها فردی هستی که می‌توانسته این کار را بکند. چون در، از داخل قفل بود و کسی دیگر هم آنجا نبود. حالا هم این کارد خونین در میان چیزهایی که تو همراه داری پیدا شده است. گذشته از آن، رنگ پریده و حرکات تو، حاکی از این است که تو قاتل هستی. بگو ببینم چرا او را کشتی، و چقدر پول دزدیدی؟»

آکسیونوف قسم خورد که او این کار را نکرده؛ و پس از صرف چای دیگر آن تاجر را ندیده است و او پولی بیشتر از هشت هزار روبل خودش ندارد و آن کارد مال او نیست.

افسر دستور داد آکسیونوف را ببندند و سوار درشکه کنند. دست‌وپایش را بستند و او را به داخل درشکه انداختند، آکسیونوف گریه‌کنان صلیبی برخودش کشید. پول و اموالش را مصادره کردند و به زندان نزدیکترین شهر فرستادندش. در ولادیمیر از سوابقش تحقیق کردند، تجار و ساکنان آنجا گفتند که او قدیمها زیاد میگساری می‌کرد و پولهایش را هدر می‌داد، ولی رویهمرفته مرد خوبی است. محاکمه شروع شد و او به جرم قتل یك تاجر و سرقت بیست هزار روبل پولهایش متهم و محکوم شد.

زنش بیچاره شده بود و نمی‌دانست حرف چه کسی را باور کند. فرزندانش خیلی خردسال بودند. یکی از آنها هنوز شیرـ خواره بود. همسر آکسیونوف یك روز بچه‌ها را با خود، به شهری که شوهرش در آن زندانی بود برد. ابتدا اجازهٔ ملاقات به‌اوندادند، ولی پس‌از التماس‌ودرخواست‌فراوان، توانست مأموران

www.KetabFarsi.com

ЧАЙ
ХАНЭ

را راضی کند که او را به دیدن شوهرش ببرند. وقتی که شوهرش را با لباس زندانیان و میان دزدها و آدمکشها دید، از شدت ناراحتی از حال رفت و تا مدتی بیهوش باقی ماند. پس از آن که به خود آمد، کودکانش را به دور خودش جمع کرد و نزدیك شوهرش نشست. راجع به اوضاع خانه برایش تعریف کرد و از او ماجرا را سؤال کرد. آکسیونوف عین قضیه را بازگو کرد. همسرش پرسید: «حالا چه باید بکنیم؟»

ـ باید عریضه‌ای به تزار بنویسیم که نگذارد بیگناهی بیجهت محکوم شود.

همسرش به او گفت که قبلا عریضه‌ای برای تزار فرستاده، ولی مورد قبول واقع نشده است. آکسیونوف سرش را به زیر انداخت و حرفی نزد.

زنش به او گفت: «بیخود نبود که خواب می‌دیدم موهایت سفید شده است. یادت می‌آید؟ تو نباید آن روز حرکت می‌کردی.» بعد، در حالی که موی همسرش را نوازش می‌کرد، پرسید: «ایوان عزیزم، حقیقت را به زنت بگو، آیا تو آن کار را نکرده‌ای؟»

آکسیونوف اشکریزان سرش را میان دو دستش پنهان کرد و گفت: «پس تو هم به من شك داری، هان؟»

وقتی که آنها رفتند، آکسیونوف گفتگویشان را به یاد آورد و با یادآوری گفته‌های زنش و این که او هم شك دارد، با خودش فکر کرد: به نظر می‌رسد که فقط خداوند از حقیقت آگاه است، پس باید دست به دامن او شوم و از او طلب کمك کنم. این بود که دیگر عریضه‌ای ننوشت. به کسی امید نبست و فقط به دعا مشغول شد.

آکسیونوف محکوم به حبس ابد، کار اجباری در معادن و تازیانه شد. آنگاه او را به زیر شلاق انداختند. وقتی که جای زخمهایش بهبود یافت، به همراه محکومین دیگر به سیبری فرستاده شد.

بیست و شش سال به عنوان محکوم در سیبری زندگی کرد. موهایش به سفیدی برف شده بود. ریش خاکستری رنگش تا کمر می‌رسید. نشاطش را از دست داده بود. قدش خمیده شده بود و به‌سختی راه می‌رفت. کم حرف می‌زد و هرگز نمی‌خندید. ولی اغلب دعا می‌کرد.

در زندان آکسیونوف طرز ساختن چکمه را آموخت وقدری پول اندوخت. با این پول کتاب «زندگی مقدسین» را خرید، و زمانی که در زندان نور به حد کافی بود آن کتاب را می‌خواند. روزهای یکشنبه مطالب آن را در نمازخانهٔ زندان تعریف می‌کرد و در گروه کر آواز می‌خواند. هنوز ته صدایی داشت.

مأموران زندان، آکسیونوف را برای اینکه مردی بسیار ملایم بود دوست داشتند، و زندانیان برایش احترام قائل بودند. گاهی او را «پدر بزرگ» یا «قدیس» خطاب می‌کردند. وقتی که می‌خواستند از چیزی به رؤسای زندان شکایت کنند، همیشه آکسیونوف را به عنوان سخنگو انتخاب می‌کردند، و هنگامی که میان آنها اختلافی پیش می‌آمد، او بود که ریش سفیدی می‌کرد و میانجی می‌شد.

آکسیونوف از کسانش خبری نداشت و حتی نمی‌دانست که زن و فرزندانش زنده‌اند یا نه.

روزی، گروهی محکوم جدید به زندان آمدند. شب هنگام، زندانیان سابقه‌دار، دور تازه واردین حلقه زدند و از آنها راجع به موطنشان و محکومیتشان سؤال کردند. آکسیونوف هم در بین آنها نشسته بود و در عین بیعلاقگی سؤالها و جوابها را می‌شنید. یکی از محکومین جدید، مرد شصت‌سالهٔ بلند قد و چهار شانه‌ای بود با ریش خاکستری، و داشت برای دیگران علت محکومیتش را تعریف می‌کرد:

«بله، دوستان، من فقط یك اسب از سورتمه‌ای دزدیدم که دستگیر شدم و به جرم دزدی محکوم شدم. گفتم فقط می‌خواستم زودتر به منزلم برسم، و بعد اسب را آزاد می‌کردم، به علاوه رانندهٔ سورتمه از دوستانم بود. پس اشکالی نداشت، ولی گفتند خیر، تو دزدی کرده‌ای، ولی این که چطور و از کجا آن را دزدیدم، خبر نداشتند. من یك بار واقعاً مرتکب جرمی شده‌بودم و در حقیقت باید سالها پیش زندانی می‌شدم. ولی آن دفعه گیر نیفتادم، و حالا برای هیچ و پوچ فرستادنم به‌اینجا... آه... اما دروغ گفتم. من قبلا به سیبری آمده بودم، ولی مدتش طولانی نبود.»

کسی پرسید: «مال کجایی؟»

ـ من اهل ولادیمیرم. تمام فامیلم اهل آنجا هستند. اسمم ماکار است، ولی سمیونیچ صدایم می‌کنند.

آکسیونوف سرش را بلند کرد و پرسید: «بگو ببینم، سمیونیچ تو خانوادهٔ تاجر آکسیونوف ولادیمیری را می‌شناسی؟ هنوز زنده هستند؟»

ـ می‌شناسم؟ البته که می‌شناسم. آکسیونوفها خیلی پولدارند، گواین‌که پدرشان در سیبری است. ظاهراً محکومی است مثل خود ما. اما تو، بابا بزرگ، تو چطور کارت به اینجا کشیده شده؟»

آکسیونوف مایل نبود از بخت سیاه خودش حرفی بزند. فقط آهی کشید و گفت: «بیست و شش سال است که به‌خاطر گناهانم در اینجا محکومم.»

ماکار سیمونیچ پرسید: «چه گناهانی؟»

ـ بگذریم... لابد سزاوارش بوده‌ام.

آکسیونوف نمی‌خواست حرفی بزند، ولی آشنایانش ماجرای او را برای تازه‌وارد تعریف کردند: این که چطور کس دیگری تاجری را کشته بود، و آلت قتل را در اسبابهای آکسیونوف پنهان کرده بود و آکسیونوف به ناحق محکوم شده بود.

وقتی که ماکار سمیونیچ این را شنید، دستی به زانویش کوبید و فریاد زد: «عجیب است! واقعاً عجیب است! بابا بزرگ، ولی تو عجب پیر شده‌ای!»

دیگران علت تعجب او را پرسیدند. ولی ماکار سمیونیچ جوابی نداد و فقط گفت: «این واقعاً باورنکردنی است که‌ما این‌طور به هم برسیم.»

این حرفها آکسیونوف را برآن داشت تا فکر کند که ماکار سمیونیچ قاتل اصلی تاجر را می‌شناسد. پرسید: «سمیونیچ، حتماً تو این قضیه را قبلا شنیده‌ای، و یا شاید مرا دیده‌ای، هان؟»

ـ چطور می‌توانم نشنیده باشم! دنیا پر از این حرفهاست. ولی این جریان مال سالها پیش است و من به طور دقیق به یاد نمی‌آورم.

آکسیونوف پرسید: «شاید تو شنیده‌ای که چه کسی آن تاجر را کشته؟»

ماکار خنده‌ای کرد و گفت: «خوب حتماً کسی که کارد را در اسبابهایش پیدا کردند؟ اگر هم کسی دیگر او را کشته باشد، به قول معروف تا دستگیر نشده محکوم نیست. آخر چطور می‌

شد کاردی را در میان وسایل سفر تو گذاشت، در حالی که تو روی آنها خوابیده بودی؟ حتماً بیدار می‌شدی!»

وقتی که آکسیونوف این را شنید، مطمئن شد که این مرد همان کسی است که آن تاجر را کشته است. برخاست و از آنجا دور شد. آن شب آکسیونوف چشم بر هم نگذاشت. غم عجیبی او را در خود می‌پیچید. هزاران خیال گوناگون به مغزش خطور کرد. تصویر زنش را می‌دید، هنگامی که برای رفتن به بازار مکاره از او خداحافظی کرده بود. آن‌قدر او را روشن می‌دید که گویی همانجا حاضر بود. صورت و چشمانش را نمی‌توانست فراموش کند، صدای خنده و صحبتش را می‌شنید. کودکانش را می‌دید، چه خردسال بودند! یکی دست در دست مادر داشت و دیگری زیر پستان مادر در حال شیر خوردن بود. بعد خودش را به یاد می‌آورد: جوان و شاداب بود. به‌یاد آورد که چگونه در حیاط آن چایخانه، همان جایی که دستگیر شد، نشسته بود و گیتار می‌نواخت. در تصوراتش صحنهٔ شلاق خوردنش را مجسم کرد. کسی که حکم را اجرا می‌کرد و مردمی که به تماشایش ایستاده بودند به نظرش آمدند. زنجیرها، محکومین و تمام بیست‌وشش سال زندگیش در زندان از جلو چشمانش رد شد. تصور پیری زودرسش قلبش را فشرد. تمام این تصورات آن‌چنان بیچاره‌اش کرده بود که آماده بود خود را بکشد. آن وقت به‌این فکر افتاد که تمام تقصیر این جانی پست‌فطرت بوده است. آتش انتقام به‌جانش شعله می‌زد، و سوختن در آن برایش مهم نبود. تمام شب دعا کرد، ولی آرامش نیافت. روز بعد، حتی نزدیك ماکارسمیونیچ هم نشد.

دوهفته به‌این ترتیب سپری شد. آکسیونوف شبها خوابش نمی‌برد. مستأصل شده بود. چارهٔ کار را نمی‌دانست. یك شب که دور عمارت زندان قدم می‌زد، متوجه شد که در زیر پناهگاهی که زندانیان می‌خوابیدند، خاك تکان می‌خورد. ایستاد که علت را بفهمد. ناگهان ماکارسمیونیچ از زیر پناهگاه بیرون خزید و چشمش به‌قیافهٔ وحشتزدهٔ آکسیونوف افتاد. آکسیونوف تصمیم گرفت بدون توجه رد شود. ولی ماکار دستش را گرفت و به‌او گفت که زیر دیوار نقبی کنده است. برایش تعریف کرد که چطور خاکها را برای از بین بردن در چکمه‌هایشان می‌ریزند و هرروز صبح که برای کار اجباری می‌روند، چکمه‌هایشان را در جاده خالی می‌کنند. بعد گفت: «پیرمرد، دهنت را می‌بندی و کلمه‌ای حرف نمی‌زنی، آن وقت تو هم آزاد می‌شوی. اگربفهمند، به‌ضرب شلاق جانم را می‌گیرند، ولی بدان که من پیشتر از آن تورا می‌کشم.»

آکسیونوف از شدت خشم برخود لرزید. دستش را بانفرت از توی دست ماکار بیرون کشید و گفت: « من احتیاج به‌فرار ندارم، و توهم لزومی ندارد مرا بکشی. تو سالهاست که مرا کشته‌ای، و در مورد لو دادن تو، شاید بگویم، شاید هم دهنم بسته بماند، هرطور خدا بخواهد.»

روز بعد، وقتی که محکومان را برای کار اجباری می‌بردند، سرباز محافظ متوجه شد که چند نفر از زندانیان از چکمه‌هایشان خاك خالی می‌کنند. زندان را جستجو کردند و نقب را کشف کردند. رئیس زندان آمد و ازیك یك زندانیان سراغ مسبب اصلی را گرفت. همه انکار کردند. آنهایی هم که خبر داشتند، نفسشان درنیامد، چون خوب می‌دانستند که ماکارسمیونیچ را به‌ضرب شلاق خواهند کشت. بالاخره رئیس زندان روبه آکسیونوف، که می‌دانست مرد راستگویی است، کرد و پرسید: «تو پیرمرد با حقیقتی هستی، در حضور پروردگار به‌من بگو چه‌کسی این نقب را کنده است؟»

ماکارسمیونیچ آن‌چنان ایستاده بود و طوری به‌رئیس زندان نگاه می‌کرد که گویی به‌کلی از قضایا بیخبر است، حتی نیم نگاهی هم به‌آکسیونوف نینداخت. دستها و لبان آکسیونوف به لرزه درآمد. تا مدتی قادر نبود حتی یك کلمه حرف بزند. پیش خود فکر کرد: چرا کسی را که زندگیم را تلف کرد لو بدهم، بگذار سزای اعمالش را طی زمان بچشد. ولی اگر بگویم، زیر شلاق جان خواهد داد. شاید هم اصلا من بیجهت به‌او مشکوکم. تازه، از همهٔ اینها گذشته، از کشتن او چه‌سودی حاصل من می‌شود؟

رئیس زندان تکرار کرد: «خوب، پیرمرد، حقیقت را بگو. چه‌کسی زیر دیوار نقب زده است؟»

آکسیونوف نگاهی به‌ماکارسمیونیچ کرد و گفت: «قربان، من نمی‌توانم بگویم. خواست پروردگار براین است که من‌حرفی نزنم. هر حکمی در حق من بکنید، در اختیارتان هستم.»

هرچه رئیس زندان کوشش کرد، نتیجه‌ای نگرفت. آکسیونوف حرفی نزد. بالاخره قضیه مسکوت ماند.

آن شب، آکسیونوف روی تخت دراز کشیده بود و تازه داشت به‌خواب می‌رفت، که کسی آهسته آمد و رو ، تختش نشست. در تاریکی دقت کرد و ماکار را شناخت.

– دیگر از جان من چه می‌خواهی؟ برای چه به اینجا آمده‌ای؟

ماکار ساکت بود. آکسیونوف نشست: «آخر چه‌می‌خواهی؟ زود از اینجا برو، و گرنه محافظ را خبر می‌کنم.»

ماکار دهانش را به‌گوش اکسیونوف نزدیك کرد و آهسته گفت: «ایوان دیمیتریچ، مرا عفو کن.»

آکسیونوف پرسید: «برای چه؟»

ماکار گفت: «من بودم که آن تاجر را کشتم و کارد را در میان وسایل سفر تو پنهان کردم. می‌خواستم تو را هم بکشم، ولی صدایی از بیرون شنیدم، کارد را مخفی کردم و از پنجره گریختم.»

آکسیونوف ساکت بود و نمی‌دانست چه‌بگوید. ماکارسمیونیچ از تخت بلند شد و روی زمین زانو زد و گفت: «ایوان‌دیمیتریچ، محض رضای خدا مرا ببخش. به‌جرمم اعتراف می‌کنم. آن وقت تو آزاد می‌شوی و به‌خانه‌ات برمی‌گردی.»

– برای تو گفتن این حرف آسان است. ولی من‌بیست‌وشش سال تمام رنج کشیده‌ام. حالا دیگر به‌کجا بروم؟ زنم مرده است و فرزندانم مرا فراموش کرده‌اند. من جایی را ندارم که بروم.

ماکارسمیونیچ برخاست. گریه‌کنان سرش را به‌زمین کوبید وگفت:«ایوان دیمیتریچ،مرا ببخش، اگرمرا زیر شلاق‌می‌انداختند دردش قابل تحملتر از این بود که تو را این چنین ببینم... آن وقت توبه‌من رحم کردی و بروز ندادی که نقب را من کنده‌ام. به‌خاطر عیسی مسیح مرا ببخش، چه پست‌فطرتی هستم!»

آکسیونوف اشکهای ماکار را که دید، به‌گریه افتاد وگفت: «خداوند از گناهان تو خواهد گذشت، شاید من صد مرتبه ازتو بدتر باشم.» با گفتن این حرف، احساس آرامش کرد، غمی که قلبش را می‌فشرد از بین رفت. دیگر نمی‌خواست به‌خانه‌اش برگردد. حتی دیگر مایل نبود که زندان را ترك کند. فقط انتظار آخرین ساعات‌زندگیش را می‌کشید.باهمهٔ سفارشی‌که آکسیونوف کرده بود، ماکار به‌جرمش اعتراف کرد، ولی فرمان آزادی آکسیونوف زمانی رسید که مدتها از مرگ او گذشته بود.

ک . کیمیا

از غار دوشه تا کاخ پیکنک

کهنترین نقاشیهایی که در جهان برجای مانده‌اند به انسانهای غارنشین پیش از تاریخ تعلق دارند که نقش خود و جانورانی که در اطراف خود می‌دیده‌اند و یا شکار می‌کرده‌اند بردیوارهای غار نقاشی کرده‌اند. این غارها، مثلا غار **آلتامیرا** یا **لاسکو** در فرانسه، برای دوستداران هنر ومخصوصاً علاقه‌مندان به تاریخ هنر از جالبترین تماشاگاهها هستند.

در ایران نیز از این‌گونه نقاشیهای کهن یافت می‌شود. در غار **دوشه** در لرستان

۱- اسب سوار - یکی از نقشهای ماقبل تاریخ غار دوشه در لرس

۲- نقش شیرروی آجر لعابدار برجسته - شوش در دوران هخامنشی

(واقع در نزدیکی دهکدهٔ کرشوراب در بخش چگی) بیش از دهها نقش انسان سوار و پیاده کنار نقشهای بز کوهی و گوزن و سگ تازی به‌رنگ سیاه نقاشی شده است (شکل ۱). در غارهای دیگری در همین منطقه، در **میرملاس** و**همیان** کوهدشت، تعداد دیگری نقاشی، از دورانهای پیش از تاریخ موجود است.

ظرفهای سفالین کهن، از آن گونه که در حفاریهای باستانشناسی درگوشه و کنار ایران به‌وفور به‌چنگ می‌آید، وسیلهٔ دیگری است برای نمایش هنر نقاشان ایرانی دورانهای پیشین. آثاری که ازسفالگران **سیلک** (نزدیک کاشان) و **شوش** یا **تپه گیان** برجای مانده، نه‌تنها نمونه‌های عالی صنعت سفالگری است، بلکه اغلب حاوی نقاشیهای زیبایی نیز هست، و آنچه در کار این نقاشان بی‌اندازه جالب است توجه‌ایشان به‌خطوط اساسی موضوع (سوژه) درعین ندیده گرفتن جزئیات غیر ضروری است.

اسبی که می‌دود، مرغ ماهیخواری که کنار آب نشسته است، قوچی که به شاخهای پیچ در پیچش فخر می‌کند اغلب تنها به‌کمک چند خط سادهٔ یکرنگ روی لبهٔ بشقابها و شکم کوزه‌های دیرین رسم شده‌اند. ولی همین چند خط به‌خوبی و استادی‌عصارهٔ زندگی تصویری حیوان‌را درخود ضبط کرده است و آن را تا جاودان بربیننده عرضه می‌دارد (شکل ۴). سادگی این نقشها همیشه معلول ابتدایی بودن‌وسایل و مصالح نقاش و احیاناً بیهنری او نیست. آنجا که وقت و مصالح اجازه می‌دهد (مثلا در ساختن جامهای طلا) هنرمند کهن در ریزه‌کاری استادان امروز را مبهوت می‌کند. ولی در کار نقاشی روی سفال با قلم‌مو سرعت و اقتصاد لازم است و هنرمند با تیزبینی و چیره‌دستی به‌مقصود می‌رسد. بگذارید در وصف این نقشهای روی سفال چند سطری از یك هنرشناس نقل کنیم:

... قوت و سادگی آن، فاصله‌گذاری عالی بین نقشها، جهش استادانهٔ خطوط روی کوزه‌ها، و چیره‌دستی بینظیری که در استفاده از نقشهای تزیینی گوناگون برای ظرفهای گوناگون به کار رفته است تا هریك، هرظرف، هرکوزه برای خودش واحد هنری کاملی باشد...

(ه. فرانکفورت، درکتاب «نظری به‌هنر ایران» اثر بزرگ پرفسور پوپ)

۳- صورت نیمرخ یك مرد - قسمتی ازنقاشی روی دیوار کوه خواجه (جزیره‌ای وسط دریاچهٔ هامون) سیستان

۴ـ مردی درحال‌رقص (چپ) واسب سوار واسب بالدار ـ دو قطعه سفال نقاشی شده‌که درکاوشهای سیلك (کاشان) به‌دست‌آمده است

بررسی دقیق سفالینه‌های نقاشی‌شدهٔ کهن ایرانی برخی از گرایشهای نقاشی ایران را در دورانهای بعد از همان مراحل اولیهٔ تکوین آن نشان می‌دهد: اول اینکه نقاش در بند ضبط طبیعت به دقیقترین شکل، یعنی آن جور که آن را چشم با همهٔ جزئیات می‌بیند، نیست. دوم اینکه نقاشی برای خودش یك اثر مستقل نیست، اثری است مکمل، زینتبخش، زیباکننده. سوم اینکه دراین جهت، نقاش از آزادی خود استفاده می‌کند و تغییراتی در طرح می‌دهد. یا آن را خلاصه می‌کند، یا به‌قسمتهایی از آن شکل هندسی می‌دهد، و یا قسمتهایی دیگر را منظم و مرتب‌می‌کند. بدین‌سان یك طرح ضبط شده ازطبیعت به‌یك‌نقش تزیینی تبدیل می‌شود.طرح، در اصطلاح، استیلیزه شده است.

در نقاشی دورانهای تاریخی پیش از اسلام، هرچند که آثار زیادی برجای مانده است، همین گرایشها را می‌توانیم مشاهده کنیم. اول ببینیم در مقولهٔنقاشی (ایجاد تصویر دوبعدی روی سطح به کمك خط و رنگ) چه چیزهایی از این دورانها در دست داریم:

دوران هخامنشی: در حد آثار بازمانده از برخی رشته‌های هنری دیگر، مثل معماری و پیکرتراشی، نقاشی‌مهمی در دست نداریم. حتی اگر بخواهیم قالی **پازیریك** و آجرهای لعابدار شوش را در این فهرست بیاوریم، باید قسمتی از تعریف خودمان را از نقاشی ندیده بگیریم. (شکل ۲)

دوران پارتی: آثار باقیمانده ازچند نقاشی‌دیواری در **کوه‌خواجه** در سیستان. (شکل ۳)

● نقاشیهای دیواری در **دورا اُئورا ـ وپوس،** در سوریهٔ کنونی.

دوران ساسانی: آثار یك نقاشی دیواری متعلق به‌عصر شاپور دوم در **شوش.**

● نقاشیهای روی موزائیك در **بیشاپور** (شکل ۵).

● باقیماندهٔ یك نقاشی دیواری در محلی به نام **دختر نوشیروان** در افغانستان.

● نقاشیهای دیواری کشف شده در **پنجکند،** ترکستان شوروی.

۵ـ صورت یك زن جوان ـ نقاشی‌روی موزائیك، بیشاپور (کازرون)

گردش سریعی در این موزهٔ خیالی نقاشی پیش از اسلام ایران، بیننده را متوجه‌این‌نکته می‌کند که نقاش دورانهای تاریخی گذشته وظیفهٔ دیگری را علاوه بر تزیین برعهده گرفته است: تجسم صحنه‌هایی از وقایع بزرگ روز (تاجگذاری، پیروزی در جنگ) یا صحنه‌هایی ازحماسه‌ها و افسانه‌های‌ملی.

درپنجکند، دانشمندان تصورمی‌کنند برخی از نقاشیها نمایشگر هنرنماییهای پهلوانی باشد که بعداً در شاهنامهٔ فردوسی به‌صورت رستم تجلی می‌کند. بسیاری از نقاشیهایی که در بالا نام بردیم، همچون صحنه‌های حجاری شده در کوه و یا بشقابهای کنده‌کاری شده، پادشاه وقت را در شکارگاه یا درمیدان رزم نشان می‌دهند. در بیشتر آنها افراد را به‌صورت نیمرخ می‌بینیم و خطوط بیرونی طرح درنقاشی‌قوی وسنگین‌است.

در این گردش در موزهٔ خیالی‌نقاشی ایران، همچنین متوجه تأثیرهایی می‌شویم که از هنر کشورهای همسایه ـ یونان، روم و بیزانس ـ گهگاه روی برخی از این آثار باقی مانده است. و این طبیعی است. ایران در نیمه راه بین شرق وغرب همیشه درمعرض جریانهای فکری و فرهنگی بوده است و تاریخ نقاشی آن در واقع رشتهٔ پیوسته‌ای است از این تأثیرپذیرفتنها و تأثیرگذاشتنهاو در عین حال حفظ و حراست شخصیت هنری خود. و در این گیرودار هجومها و اشغالها و بازرستنها نقاشان ایرانی در عین سود جستن از امکانات هنر یونان و روم و چین و اروپا توانسته‌اند هنرخود رابه‌اعتلای‌بیشتری برسانند وبه‌آرمانهای آن وفادار بمانند.

لازم بود در این مقاله از **مانی،** نقاش افسانه‌ای ایران باستان، ذکری بکنیم. ولی این موضوع اکنون می‌ماند برای مقولهٔ تصویرنگاری برای کتاب که در مقالهٔ آینده به‌آن خواهیم پرداخت.

روابط من و خانم نگران‌الملوك تقریباً گرم و صمیمانه شده و خیلی دلم می‌خواهد این خانم را که می‌گوید در جهان آینده است از نزدیك ببینم. ولی متأسفانه وسیلهٔ رابطهٔ ما فقط تلفن است و این وسیله هم دست من نیست. این خانم نگران‌الملوك است، که چون درآینده زندگی می‌کند، می‌تواند به‌برکت ترقیات علم و فن با من تلفنی صحبت کند.

دیشب که تلفن کرد، حالش از همیشه بدتر بود و بدون مقدمه، و حتی بدون احوالپرسی معمولی، گفت: «امروز چهار نفر بیمار، که حالشان هم خیلی سخت است، از بهترین بیمارستان امراض روانی ما فرار کرده‌اند و حالا بیا و ببین روزنامه‌ها چه سروصداها راه انداخته‌اند!»

ـ خوب، خانم عزیز، این قضیه به‌شما چه ارتباطی دارد که قابله هستید؟

ـ هیچ. اما... خوب... می‌دانید، رئیس بیمارستان و کارکنان آنجا همه ناراحتند. من هم، خوب، باآنها بستگی صنفی دارم. دلم برایشان می‌سوزد. مگر از این بدبختها چه‌گناه بزرگی سرزده که روزنامه‌ها دارند شلاقشان می‌زنند؟ از این اتفاقات همه‌جا هست. حالافردا نشد، پس‌فردا، بالاخره چهار تا مریض فراری را گیر می‌آورند، اما این همه سرو صدا، حمله کردن به کارکنان‌بیمارستان، دور از انصاف است. می‌دانید... مصیبت اینجاست که فراریها همه زن هستند. برای همین است که روزنامه‌ها توی مقالاتشان روغن‌داغ زیادی می‌ریزند.

ـ راستی،خانم‌نگران‌الملوك، فراریها چند ساله هستند؟

ـ در زمان ما، یا در زمان شما؟

ـ همان در زمان شما، یعنی در زمانی که از بیمارستان گریخته‌اند.

خانم نگران‌الملوك آه تندی‌کشید و گفت: «بیچاره‌هاسنی ندارند، بین‌سی‌وپنج و چهل. اگر به‌زمان شما حسابش‌رابکنیم از همین‌دخترهای جوان پانزده‌تا بیست ساله‌ای می‌شوند که دارند زیردست شما درس می‌خوانند و مثلا تربیت‌می‌شوند و بیچاره‌ها به‌زمان ما که می‌رسندبه‌این‌روزمی‌افتند.

ـ خانم جان، بازهم که ما گناهکار شدیم! چهارتا زن کم‌عقل و بیمار در زمان شما از بیمارستان فرار می‌کنند، آن وقت بنده که به‌قول شما در بیست سال پیش‌از شما هستم مقصرم؟ شاید خدای‌ناکرده...

ـ آقای دبیر، مقصودم شخص سرکار نیست. مقصودم همهٔ مربیها، همهٔ معلمها، همهٔ آقامدیرها، همهٔ خانم‌مدیرها، همهٔ پدرها، همهٔ مادرها، همهٔ سلمانیها، همهٔ بقالها، همهٔ عطارها، همهٔ اداریها، همهٔ روزنامه‌نویسها، همهٔ بزرگترها، همهٔ...

ـ آهای، خانم نگران‌الملوك! چه خبر است؟ یواشتر! شما که همهٔ مردم زمان ما را شستید و گذاشتید کنار. پس بفرمایید همهٔ مردم این مملکت که افتخار زندگی در زمان شما را ندارند مقصرند. چرا؟ برای اینکه در زمان شما چهارتا زن ناقص عقل از بیمارستان گریخته‌اند و...

ـ آقای دبیر، صبرکنید. من دهانم کف کرده بود، وگرنه اجازه نمی‌دادم شما حرفم را قطع کنید. بله، حالا که نفسم جاآمد عرض می‌کنم شما همه مقصرید. همین چهارتا زن بیمار فراری در زمان شما دخترمدرسه‌های پانزده‌ساله و هفده‌ساله و در همین حدودها بوده‌اند. حالاهم که در زمان ما هستند بیچاره‌ها شوهر دارند. در همهٔ سالهای شوهرداری آب خوش از گلوی این مادرمرده‌ها پایین نرفت و آخرش‌هم زد به‌سرشان و روانهٔ بیمارستان شدند و حالاهم آوارهٔ خیابان و پس‌فردا دربه‌در بیابان. از سوابق اینها که توی روزنامه‌های امروز چاپ شده بود معلوم می‌شود این چهارتا بیمار از همان جوانهای زمان شما بوده‌اند که دائم با پدر و مادر و معلم و مدرسه اختلاف داشته‌اند و هیچ‌کس به‌حرفهایشان گوش نمی‌داده و حالا...

واقعاً که از حرفهای خانم نگران‌الملوك خلقم تنگ شده بود، با تغیر گفتم: «خانم عزیز، چه‌جوری به‌حرفهای بعضی از این بچه‌های پانزده، شانزده‌ساله گوش بدهیم؟ همه‌شان که آدمهای سربه‌راهی نیستند. بعضی از آنها تازگیها یك مشت لاطائل از این در وآن در گیر آورده‌اند و سرهم کرده‌اند که وقتی‌که آدم می‌شنود، حالش به‌هم می‌خورد. اصلا فکر ندارند. انضباط که هیچ. نه درس می‌خوانند، نه احترام بزرگتر سرشان می‌شود، نه مسئولیت‌دارند، نه‌به‌فکرفایدهٔ‌مردم‌هستند. مگر می‌شود بااین‌طور جوانها دودقیقه حرف زد! فکر و ذکرشان ساندویچ و پپسی‌کولا خوردن است و پارتی رفتن و فیلم دیدن و لباسهای عجیب و غریب پوشیدن و به‌سی‌چهل‌تا صفحهٔ موزیك سرسام‌آور گوش دادن. پسرهاشان‌ریش و سبیل و موهای جنگلی دارند وشلوار های وصله‌دار کهنه‌نما می‌پوشند و کمر بندهای پهن و گل میخ‌دار می‌بندند که ...واقعاً چه عرض‌کنم. خانم جان، آخر این جوانها حتی جای کمربستن را هم فراموش کرده‌اند. جای کمربند دور کمر است. این دخترهاوپسرهای ما آن‌قدرجابجا شده‌اند که کمربند راهم نمی‌دانند کجا باید ببندند. از درس خواندن‌شان که چه عرض کنم. زیر گوش کارکنان مدرسه دخترها از یك طرف می‌زنند به‌چاك و پسرها هم از یك طرف، بعد دوبه‌دو توی خیابانها و توی تاریکیها راه می‌روند و حرف می‌زنند، هی حرف می‌زنند و هی حرف می‌زنند. من واقعاً در حیرتم که اینها چرا این‌طوری شده‌اند! خدا را شکر که هنوز عده‌شان کم است. خوب، حالا خانم نگران‌الملوك بفرمایید که بنده و امثال بنده باید با این‌طور جوانها چطور رفتار کنیم؟ باید به‌همهٔ حرفهایشان گوش بدهیم؟ چطوری و با چه شوق و ذوقی؟ کار من، خانم عزیز، این است که صبحها بروم سرکلاس و درس را...»

خانم نگران‌الملوك این مرتبه مهلت نداد که من آب دهان قورت بدهم، فوری توی حرفم دوید و خیلی آرام گفت: «آقای دبیر دبیرستانهای پایتخت، چون ما حالا باهم خیلی آشنا شده‌ایم اجازه می‌خواهم به‌من افتخار بدهید تا به‌شما بگویم که نه‌تنها خیلی سطحی و بچگانه فکر می‌کنید، بلکه خیلی‌هم بچگانه‌تر صحبت می‌فرمایید.»

خودش فهمید که به‌من توهین شده و همین حالاست که تلفن را قطع می‌کنم، فوری گفت: «ببخشید، معذرت می‌خواهم. من تند رفتم. شماهم تند رفتید. حالا که صحبتمان گرم شده است، اجازه بدهید آرام صحبت کنیم. یادتان می‌آید که چند دقیقه قبل

گفتاوی تلفنی با آینده:

جرزنگ گوشت خردکنی

شهرین بیك

←

پرسیدید که چطوری به‌حرفهای این جوانها گوش بدهید؟ پرسیدید یا نه؟»

ـ بله، پرسیدم. حالا گناه دیگری پای بنده می‌نویسید؟

ـ نه، آقای دبیر. مقصود من این نبود که شما باید حرفهای همهٔ جوانان را قبول کنید. شما معلم هستید و فرق قبول‌کردن و شنیدن یا گوش‌دادن را می‌دانید. برای شما هیچ‌وقت پیش آمده که یکی ازهمین دخترخانمها که شاگرد شماست بخواهد ده‌دقیقه با شما صحبت‌کند و شما با رغبت، ساکت و خاموش، به‌حرفهایش گوش داده باشید؟

ـ ماهمه می‌دانیم این جوانها چه نوع حرفهایی می‌زنند. وظیفهٔ من درس‌دادن است و...

ـ پس هیچ‌وقت نشده که پای حرف جوانان بنشینید و...

ـ عرض کردم‌که خانم ما فرصت وقت تلف‌کردن نداریم.

ـ پس اقرار می‌کنید که هرگز یك‌بارهم نشده است که ده‌دقیقه به‌یك شاگرد جوانتان وقت بدهید تا برای شما صحبت کند، صحبتهایی بکند که باب سلیقهٔ شما نیست.

ـ خانم نگران‌الملوك، شما امشب خیال دارید بنده را عصبانی کنید؟

ـ پس قبول دارید، که حتی حوصلهٔ شنیدن حرفهای جوانان را هم ندارید؟

به‌کلی عصبانی شده بودم و بی‌اختیار توی گوشی تلفن فریاد زدم: «بله، خانم، اقرار می کنم، حالا مقصودتان چیست؟»

ـ مقصود بدی نداشتم. می‌خواستم بگویم شغل شما معلمی است و شما عادت کرده‌اید یکنفره حرف بزنید و دیگران گوش بدهند. تقریباً حق دارید که تحمل حرف‌زدن دیگران را نداشته باشید. اما پدر و مادرها را چه می‌فرمایید؟ راستی، آقای دبیر، اوقات شما از دست من تلخ نشده باشد؟»

اوقاتم واقعاً تلخ شده بود، اما نه از دست خانم نگران‌الملوك، بلکه از دست خودم که به‌این زودی در مقابل یك خانم قابله اقرار کرده بودم. این بودکه با سردی تمام گفتم: «نخیر، خانم، اختیار دارید. من هیچ‌وقت اوقاتم تلخ نمی‌شود. اما من نمی‌فهمم فایدهٔ اینکه گاهی بنشینم و به‌حرفهای این قبیل از شاگردان کلاسم گوش بدهم و بحثهای توخالی آنها را بشنوم چیست؟»

خانم نگران‌الملوك مهلتم نداد و گفت: «دست‌کم یك فایده دارد.»

ـ مثلاً؟

ـ این‌طور جوانهاهم دست‌کم حس می‌کنندکه بزرگترها تحمل شنیدن حرفهای آنها را دارند.

ـ فرض کنیم این جوانهاهم حس کردند که ما تحمل داریم، بعدش چه می‌شود؟

ـ بعدش با خداست. من چه می‌دانم. شاید اگر توی همهٔ مدرسه‌ها و توی همه خانه‌ها، همهٔ معلمها و همهٔ پدرها و همهٔ مادرها عادت کنند که گاهی‌با میل و از روی رضا و رغبت پای حرفهای جوانهاشان بنشینند و نشان بدهند که تحمل شنیدن حرفهای بچه‌های خودشان را دارند، آنهاهم لااقل یك چیز خیلی قیمتی از شما بزرگترها یاد می‌گیرند و به‌آن عادت می‌کنند.

من چون از این درس‌گفتن خانم نگران‌الملوك کلافه شده بودم، دیگر حوصله سؤال‌کردن نداشتم و مخصوصاً ساکت ماندم. اما خانم نگران‌الملوك، بی‌اعتنا به‌سکوت من، در دنباله حرفهایش گفت: «آن چیز خیلی قیمتی همین تحمل‌کردن است. جوانها از شما بزرگترها تحمل شنیدن عقاید مختلف را یاد می‌گیرند. شما، آقای دبیر، بهتر از من می‌دانید که این تحمل‌کردن چقدر قیمت دارد. زندگی خانوادگی و زندگی اجتماعی یعنی تحمل‌کردن یکدیگر. گوش‌دادن به‌حرفهای جوانان، اما یادتان باشدکه باید با رغبت گوش بدهید، نه دروغی، بله، گوش‌دادن به‌حرفهای جوانان یعنی تحمل‌کردن. تحمل‌کردن دیگران یعنی رفاقت، تحمل‌کردن یعنی احترام‌گذاردن. وقتی‌که جوانها حس کنند که بزرگترها با همهٔ اختلاف سلیقه و عقیده‌ای که با جوانها دارند به‌آنها احترام می‌گذارند، و جوانها به‌احترام‌دیدن عادت کنند، باورکنید، آقای دبیر، که جوانهاهم یاد می‌گیرند که حرفها و اعتقادات دیگران را دست‌کم تحمل کنند و به‌شما بزرگترها احترام بگذارند و آن‌وقت خودتان خواهید دید که وضع روزگار چقدر عوض می‌شود و شماهم...»

حرف خانم را قطع کردم و با لحنی تمسخرآمیز گفتم: «بله.

www.KetabFarsi.com

بله. آن‌قدر عوض می‌شود که در آیندهٔ بیست سال بعد و در زمان شما دیگر هیچ بیماری از بیمارستان فرار نمی‌کند و روزنامه‌ها کاری...»

ـ آقای دبیر، شما باز عصبانی شده‌اید و دارید مرا مسخره می‌کنید. اما حرف شما تقریباً صحیح است، یعنی کمی‌کمتر از صحیح. شما باید بفرمایید که وضع آن‌قدر عوض می‌شود که در آیندهٔ بیست سال بعد ما دیگر به‌این همه بیمارستانهای امراض روانی احتیاج نخواهیم داشت و جامعهٔ ما...

ـ خانم نگران‌الملوك، امشب دیگر دیروقت است و شماهم فقط کلیات بافتید.

ـ چی بافتم؟

ـ کلیات. یعنی همین‌سخنان شیرینی‌که امشب فرمودید وبنده را بیخواب کردید.

خانم نگران‌الملوك آدمی نبود که از نیشهای من برنجد. با خوش‌اخلاقی گفت: «آقای دبیر، شما در منزل ماشین گوشت‌خردکنی دارید؟»

ـ بله. عوض یکی دوتا داریم. شوخیتان گرفته؟

ـ وقتی‌که گوشت در این ماشین می‌گذارید و چرخ می‌کنید از دهانهٔ آن چی تحویل می‌گیرید؟

ـ گوشت چرخ‌کرده.

ـ هویج که تحویل نمی‌گیرید؟

ـ نخیر، خانم. مطمئن باشید. ترقیات زمان ما به‌اندازهٔ ترقیات زمان شما نیست. به‌جان بچه‌هایم قسم که در زمان ما، نه‌تنها در خانهٔ من، بلکه در تمام خانه‌های دنیا، وقتی‌که گوشت در ماشین گوشت‌خردکنی می‌ریزند و چرخ می‌کنند، از دهانهٔ آن بازهم گوشت چرخ‌کرده بیرون می‌آید. هویج و سیب‌زمینی و لوبیا و هندوانه و آجیل تحویل نمی‌گیریم.

از فرط خستگی و پرحرفی هم دهانم کف‌کرده بود و هم دیگ حوصله‌ام. خانم نگران‌الملوك هم خسته نمی‌شد. با لحنی شیرین گفت: «گوشت چرخ‌کرده تحویل می‌گیرید. یعنی ماهیت‌گوشت عوض نمی‌شود. همان گوشت است‌که توی چرخ می‌ریزید، ولی کمی شکلش تغییر می‌کند. درست است؟»

ـ حتماً درست است، اما مقصود شما را نمی‌فهمم.

ـ آقای دبیر، آخر خود شما در مکالمهٔ تلفنی امشب، وقتی‌که از ریش و سبیل و موهای جنگلی پسرها و لباس پوشیدن دخترها و از سلیقه‌ها و طرزفکرشان حرف می‌زدید، ناگهان گفتید که واقعاً در حیرت هستید‌که چرا بعضی از جوانها این‌طوری شده‌اند! نگفتید؟

ـ چرا، گفتم. حالاهم عرض می‌کنم‌که واقعاً سردرنمی‌آورم به چه علت بعضی از جوانان ما...

ـ آقای دبیر، این دختران و پسران جامعهٔ شما از آسمان که نیامده‌اند!

ـ نخیر، نیامده‌اند. مال خودمان هستند.

ـ پس قبول بفرمایید که افکار و عقاید و سلیقه‌ها و پسندها و رغبتها و حرکات و سکنات و افعال و رفتار آنها همان چیزهایی است که توی خانه و مدرسه و در محیط به‌وسیلهٔ پدر و مادر و معلم و دوست و آشنا و روزنامه و رادیو و تلویزیون به‌آنها داده شده است و جوانها هم همانها را با کمی تفاوت، به‌شما پس می‌دهند. چرخ گوشت‌خردکنی را فراموش نکنید.

تا آمدم فکر یك متلك آبدار بکنم، گوشی تلفن تق صدا کرد و معلوم شد که خانم نگران‌الملوك زرنگی کرده و مکالمه را بدون خداحافظی قطع کرده است.

www.KetabFarsi.com

نامهٔ شما رسید

به خرج دیگران نان نخوریم

شاید خودتان به‌ارزش و اهمیت خدمتی که برای ما دانش‌آموزان و نسل جوان این کشور انجام می‌دهید به‌خوبی پی نبرده باشید. در میان ما بسیارند کسانی که شما را تحسین می‌کنند. پس از خواندن هر شمارهٔ مجلهٔ شما چیزی شبیه به حس حقشناسی وقدردانی در ما به‌وجود می‌آید و همین احساس است که ما را ناچار به‌نوشتن نامه‌هایی می‌کند که می‌دانم بیشتر پر از تعریف و تمجید است.

شاید خواندن این نامه‌ها وقت شما را بگیرد و گاهی یکنواخت بودن آنها برایتان خسته‌کننده باشد. در هرحال، نامهٔ من هم مثل بقیهٔ نامه‌هاست و شروع می‌شود با تعریف و تمجید که چقدر مطالب مجلهٔ شما مفید است و تا چه‌حد به‌معلومات ما می‌افزاید و از این قبیل. بعد از این مقدمه هم جان کلام نامهٔ من شبیه نامه‌های دیگران است، یعنی پیشنهادهایی است دربارهٔ مطالب علمی و هنری مفیدی که در این مجله می‌آورید. همهٔ این حرفها برای همهٔ آنها که می‌دانند شما با چه زحمت و هدفی این مجله را می‌نویسید و منتشر می‌کنید بدیهی و مسلم است. اما من متوجه شده‌ام که در میان خوانندگان پیك هنوز هم کسانی هستند که از هدف شما در انتشار این مجله چیزی نمی‌دانند، و باز هم با نامه‌ها و پیشنهادهای دلسردکنندهٔ خود از شما می‌خواهند که مجله‌ای به‌این خوبی را مثل مجله‌های بازاری کنید.

بسیار لازم است که شما به‌این نسل جوان، که می‌خواهد خودش و آیندهٔ کشورش را اداره کند، در همین مجله بگویید که آنچه از علم و هنر واخلاق و ادب و دهها مطلب دیگر برایت نوشته می‌شود فقط برای این است که با دیدی وسیعتر و با اندیشه‌ای تواناتر بتوانی به‌طور مستقل فکر کنی و به‌مسائل و معیارهای علمی و هنری و گاهی اخلاقی دقت بیشتری داشته باشی و آنها را بعد از گذشتن از دهها نوع واسطه بی‌چون و چرا نپذیری. برای این است که خودت با دانش و بینشی بیشتر دربارهٔ مسائل زندگی و دانش و حرفه و فن فکر کنی و تصمیم بگیری و بتوانی در زندگی حال و آینده‌ات از مغز خودت یاری بگیری، نه‌اینکه همیشه به‌خرج دیگران نان بخوری.

فرزانهٔ معینیان
دبیرستان مهران ـ **تهران**

نامهٔ شماهم رسید
از آباده:
آذر موسوی
از آذرشهر:
حسن میرغفاری
از آستارا:
جاوید سیف‌اللهیان
از آمل:
داود کفشگرلاریجانی
رضا سعیدی
از ابرقو:
ناهید کارگر
از ابهر:
محمد علمداری
از اردبیل:
خسرو ستایش
حبیب‌الله شاهماری
از اردکان:
عبدالرسول اسلامی
از اسکو:
مهدی پوررضایی‌باویلی
محمدحسین عبدالعلی
حمید ازهاری
از اصفهان:
احمد شاهرخیان
از اندیمشك:
حسن مهدی‌زاده
از اهر:
حسین نقیان
از اهواز:
یوسف کتانباف‌نژاد
محمدعلی فیض‌اللهی
مسعود اعتدالی
از برازجان:
خسرو زنگنه
از بروجرد:
اکرم رابط
رضوان اعلازاده
از بستان:
عبود سلمانزادهٔ سودانی
از بهشهر:
فرامرز تذری
میرمقصود موسوی
فرزاد تذری
غلامعلی شیرازی‌رستمی
از پرندك:
شکرالله جانبخش
از پل‌سفید:
اسماعیل حاجیان
از تبریز:
قربانعلی حیدری
اسماعیل علی‌نژادان
سیروس خسروطبع

آثار جوانان

تقلید

آن دم که زکردار تو آگاه شدم
تقلید ز تو کردم و گمراه شدم
از پیروی خلق به جایی نرسم
از چاله درآمدم و در چاه شدم

حسن مهرابی کوشکی
ششم ریاضی دبیرستان بدر ـ **تهران**

کتاب

کشتی نجات پیچ و تاب است کتاب
بر آتش‌دهر همچو آب‌است کتاب
بینش بنما، ره صواب است کتاب
پرسش‌بنما، که در جواب است‌کتاب

احمد محمدپور
ششم طبیعی دبیرستان بزرگ مجرد ـ **کازرون**

دیدگاه

روز، خورشیدی تار
شب، محروم ز ماه روشن
همه گویند مرا:
«عیب در عینك توست.»

احمد شاهرخیان
ششم ریاضی دبیرستان نمونه ـ **اصفهان**

باران

گل شادی درون سینه‌ها افسرد
دگر دوران‌شادیهابه‌سان‌لاله‌ای‌پژمرد
نه‌آهنگی، نه‌آوایی، نه لبخندی
که تا بگشاید ازشادی‌لب‌تف‌بستهٔ‌مارا
نه‌شیری تامکدطفل‌زمین‌پستان‌مادر را
همه در آرزوی لحظه‌ای هستند
که برخیزد نوای شادی از دلها
زمین سیراب وگل سیراب می‌گردد
اگر لطف خدا یاری‌کند از نالهٔ دلها
دگر در مزرعه چیزی نمی‌روید
زسبزیها و گلها نیز یادی نیست
درختان در سکوت ماتم خویشند
همه‌درمرگ‌یاران‌عزیزخودهمی‌گریند.

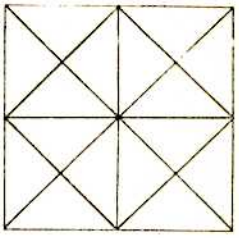
علی‌اکبر عبداللهی شایق
ششم طبیعی دبیرستان امین‌الدوله ـ **تهران**

www.KetabFarsi.com

۴۰ مثلث!

به‌این شکل نگاه کنید. اگر همهٔ مثلثها را درست بشمارید، چهل مثلث پیدا خواهید کرد. اگر گفتید این ۴۰ مثلث را با چند خط راست می‌توان رسم کرد؟*

اسماعیل ناطقی
از گاوگان



ایرانی زباندان!

علی محمدخان برای گردش به پاریس می‌رود. مدتی در یك مهمانخانه می‌ماند. روزی به‌یکی‌ازدوستان ایرانیش برمی‌خورد و بعد از سلام و احوالپرسی، دوستش می‌گوید: «خوب، رفیق، تو که فرانسه نمی‌دانی‌حتماً درپاریس خیلی به‌تو بد می‌گذرد! فکر می‌کنم که تا حالا هم کسی را پیدا نکرده باشی که با او حرف بزنی.»

علی محمدخان جواب می‌دهد: «نه، اتفاقاً این طور نیست. چند روزی است که با یك انگلیسی دوست شده‌ام. او در اتاق پهلویی من زندگی می‌کند. هر روز صبح که او را می‌بینم با لبخند و احترام به‌من می‌گوید: گود مورنینگ.»

ـ خوب، تو در جواب به‌او چه می‌گویی؟

ـ من هم می‌گویم: علی محمدخان.

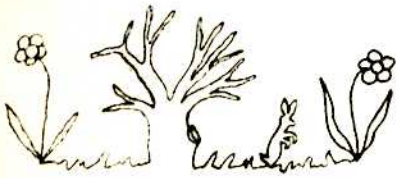
ـ مرد حسابی، او به‌زبان انگلیسی به‌تو می‌گوید «صبح‌به‌خیر!» آن وقت تو در جواب اسمت را بـه‌او می‌گویی! توهم باید به‌او بگویی: «گودمورنینگ!»

دو دوست از هم جدا شدند. علی محمدخان خیلی از اشتباهی که کرده بود ناراحت شد. فردا صبح خودش را جمع و جور کرد و همینکه از در اتاق بیرون آمدوچشمش به‌همان مردانگلیسی افتاد، گفت: «گودمورنینگ!» ولی می‌دانید مرد انگلیسی چه جوابی به‌او داد؟ به‌زحمت گفت: «عالی ماماد کان!»

فرخندهٔ فرخ‌نژاد
دبیرستان پروین اعتصامی ـ سمنان

سرگرمی

آیا می‌توانید این منظره را فقط با یك خط، بدون اینکه نوك مدادتان را از روی کاغذ بردارید، یا از روی خطی دوبار بگذرید، بکشید؟**



فرستنده: عبدالرسول اسلامی
ششم طبیعی‌دبیرستان شرف ـ اردکان

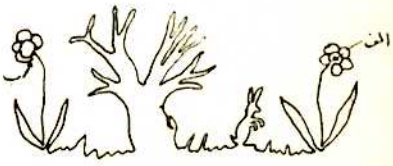
چیستان

آن چیست که ارغوان قبایی دارد
بیرون و درون شهر جایی دارد
گرد است و مدور است و تاجی برسر
مانندك دم موش پایی دارد

فرستنده: محمد کاظم زند
دبیرستان محمد قزوینی ـ قزوین

* با ۱۲ خط راست.

** از نقطهٔ **الف** یا **ب** شروع کنید و در یکی از این دو نقطه کشیدن منظره را تمام کنید.



جواب چیستان

چغندر

نقاشی از: حسین نقیان، دانش‌آموز کلاس پنجم ریاضی دبیرستان محمد رضا شاه پهلوی ـ اهر

www.KetabFarsi.com

مسابقات حذفی

در مسابقهٔ والیبال آموزشگاهها ۵۸ تیم شرکت کردند. مسابقه به‌طریق حذفی بود، هرتیمی که یك‌بار می‌باخت، از بازی خارج می‌شد. چند مسابقه برای تعیین تیم قهرمان باید برگزار شود؟

هوش شاگرد میوه‌فروش

میوه‌فروشی برای یك کیلو سیب ۹۰ ریال و برای یك من سیب ۲۴۰ ریال قیمت گذاشته بود. شاگرد میوه‌فروش به‌یك مشتری یك کیلو سیب فروخت.

میوه‌فروش به‌او گفت: «چرا سعی نکردی یك من سیب به مشتری بفروشی؟»

شاگرد گفت: «برای آنکه منافعش برای شما فرقی نمی‌کند.»

اگر شاگرد درست گفته باشد، می‌توانیدبگویید یك کیلوسیب برای میوه‌فروش چند تمام شده است؟

نقشهٔ شرکت واحد اتوبوسرانی

مدیران شرکت واحد اتوبوسرانی مشغول برنامه‌ریزی بودند. حساب کردند که اتوبوسهای میدان شهناز در مدت ۲۴ دقیقه از میدان سپه می‌روند و برمی‌گردند، و اتوبوسهای میدان راه‌آهن در ۴۰ دقیقه این کار را می‌کنند.

اگر در یك لحظه دو اتوبوس این دو خط با هم وارد میدان سپه شوند، چقدر طول می‌کشد تا این اتفاق دوباره رخ دهد، یعنی اتوبوسی ازمیدان‌شهناز و اتوبوسی ازمیدان راه‌آهن باهم‌واردمیدان سپه شوند که بازرس کل آنها را بازبینی کند.

بازی چرخ بشکندش بیضه در سبد!

مریم، دختر روستایی، یك سبد تخم مرغ را از مزرعه به‌خانه می‌برد. حسین جوان دوچرخه‌سوار با او تصادم کرد. هیچ‌کدام آسیبی ندیدند، اما همهٔ تخم مرغها شکست. حسین می‌خواست جریمهٔ شکستن تخم مرغها را بدهد، مریم تعداد دقیق آنها را نمی‌دانست، ولی می‌گفت: «وقتی‌که تخم مرغها را جفت جفت می‌شمردم، یکی زیاد می‌آمد، وقتی که سه‌تا سه‌تا می‌شمردم، باز هم یکی زیاد می‌آمد، اما وقتی که پنج‌تا پنج‌تا می‌شمردم، چیزی زیاد نمی‌آمد.»

حداقل تعداد تخم مرغهای مریم چندتا بوده است؟

بقیه سرزمین قله‌های بلند

نام «چوما» که شیر فراوانی دارد وبسیار فعال است. شرپاها سخت به‌این حیوان علاقه‌مندند و ارزش و اعتبار خانواده‌هاهم بستگی به‌تعداد چوماهای آنها دارد. برنج غذای اصلی اهالی است، بعدازآن جو، سیب‌زمینی و... مشروب محبوب آنها «چانگ» نام دارد. چانگ نوعی آبجو است که از برنج گرفته می‌شود! آبجوبرنج هم از آن حرفهاست، درست مثل تخم‌مرغ کفتر! به‌هرجهت، نپالیها خیلی چانگ دوست دارند.

زنهای چند شوهره!

شرپاها به‌تناسخ اعتقاد دارند، یعنی هرانسانی ممکن است چندبار به‌دنیا بیاید و اگر هربار در زندگی خوب عمل کند، به‌بهشت می‌رود و بسته به‌میل خود اوست‌که دوباره به‌این دنیا برگردد یا نه. چنانچه در زندگی کارهای بدی بکند، به‌صورت انسانهای پست یا حتی حیوانات تولد دوباره پیدا خواهد کرد. اکثر مردم نپال به‌تناسخ معتقدند وشاید به‌همین دلیل است که دست به‌جنایت نمی‌زنند.

اگر دختری از ازدواج با مردی که نامزدش بوده است خودداری کند وبخواهد زن مرد دیگری شود، درصورتی که نامزد دختر به‌جدایی رضایت ندهد، آن وقت مرد دیگر باید مقداری پول به عنوان غرامت به‌نامزد دختر بپردازد و با دختر عروسی‌کند! حتی امکان دارد که دختر زن هردوتا بشود!

زنهای شرپا اغلب چند شوهر دارند. گاهی زن دوتا برادر می‌شوند، یعنی مثل بعضی از کشورهای مسلمان که مرد دو یا چند زنه بسیار دیده می‌شود، درآنجاهم زن چند شوهره بسیار وجود دارد!

سرزمین‌حشیش و آدم‌برفی

در یکی از روستاها، زنهای روستایی مشغول مالیدن چیزی خمیرمانند در لاوکهای مخصوصی بودند. بلد کاروان گفت: «این خمیر حشیش است. شیره‌ای که از مالش این خمیر به‌دست می‌آید مثل کره در غذا مصرف می‌شود، ولی غریبه‌ها و کسانی راکه به‌آن عادت ندارند دچار سرگیجه می‌کند. ضمناً شیرهٔ حشیش برای براق‌کردن موی سر و آرام‌کردن عضلات کوفته‌هم به‌کار می‌رود.» گفتم: «پس دراینجا حشیش را دود نمی‌کنند؟» گفت: «دراینجا خیلی کم، اما درکاتماندو بیشتر.» همین‌طور که از کنار بوته‌های حشیش و ماری‌جوانای وحشی وخودرو می‌گذشتیم، فکر می‌کردم بی‌دلیل نیست‌که هیپیها، یااین دراویش دوران قمرمصنوعی، عاشق نپال هستند!

در راه اورست بلد و باربرها مرتب از «آدم‌برفی» هیمالایا حرف می‌زدند و داستانها می‌گفتند. آیا به‌راستی آدم‌برفی وجود دارد؟ کسی نمی‌داند. ولی همه از آن حرف می‌زنند. یکی از باربرها می‌گفت: هرچه آدم برفی نر، کریه و غول‌آسا و وحشتناك است، در عوض آدم برفی ماده خیلی زیبا و فرشته‌مانند است و وقتی که چشمش به جوان زیبایی می‌افتد، بالای یك بلندی می‌رود و او را به‌سوی خود می‌خواند. اما مردان جوانی که به‌دنبال او می‌روند، هرگز برنمی‌گردند!»

www.KetabFarsi.com

مسائل ریاضی

طرح مسائل ریاضی از : جلیل‌الله قراگزلو

قسمت اول - ریاضیات
حل مسائل شماره‌های پیش

جبر ششم

جبر۶-۱- الف - فرض می‌کنیم $\sqrt[3]{۴(a^۳+b^۳)}$ برابر x باشد در این حال خواهیم داشت :

$$\frac{۲a-\sqrt[3]{۴(a^۳+b^۳)}}{\sqrt[3]{۴(a^۳+b^۳)}-۲b}=\frac{۲a-x}{x-۲b}=\frac{۸a^۳-x^۳}{x^۳-۸b^۳}\times\frac{۴b^۲+۲bx+x^۲}{۴a^۲+۲ax+x^۲}$$

حال اگر کسر اول یعنی $\frac{۸a^۳-x^۳}{x^۳-۸b^۳}$ به شکل :

$$\frac{۸a^۳-۴(a^۳+b^۳)}{۴(a^۳+b^۳)-۸b^۳}=\frac{۴(a^۳-b^۳)}{۴(a^۳-b^۳)}$$

درمی‌آید که مقدار آن ۱ است و کسر دوم یعنی :

$$\frac{۴b^۲+۲bx+x^۲}{۴a^۲+۲ax+x^۲}$$

به ازاء $a=b$ برابر ۱ گشته و مقداری کسر هنگامی که b به سوی a میل کند ۱ است ب - فرض می‌کنیم $y=\sqrt[3]{۱-x}$ باشد پس کسر به شکل $\frac{۱-y}{۱-y^۳}$ درمی‌آید که پس از تجزیه مخرج و ساده کردن برابر :

$$\frac{۱}{y^۲+y+۱}$$

می‌گردد هنگامی که x به سوی صفر میل کند مقدار y به سوی ۱ میل کرده و مقدار کسر آخرین برابر $\frac{۱}{۳}$ می‌شود . ج - فرض می‌کنیم $a=\sqrt[3]{x-۲}$ ، $b=\sqrt[3]{۱-x+x^۲}$ باشد . از این رو نتیجه می‌شود $a^۳=x-۲$ ، $b^۳=۱-x+x^۲$ صورت کسر داده شده با این مفروضات به شکل: $a+b$ درمی‌آید که چنین می‌نویسیم :

$$a+b=\frac{a^۳+b^۳}{a^۲-ab+b^۲}=\frac{x-۲+۱-x+x^۲}{a^۲-ab+b^۲}=\frac{x^۲-۱}{a^۲-ab+b^۲}$$

پس کسر اولیه به شکل :

$$\frac{۱}{a^۲-ab+b^۲}$$

تبدیل می‌گردد و چون به ازاء $x=۱$ داریم : $a=-۱$ ، $b=۱$ پس مقدار حقیقی کسر $\frac{۱}{۳}$ می‌شود .

جبر۶-۲- الف - صورت و مخرج کسر به ازاء $x=۱$ صفر شده و کسر به شکل $\frac{۰}{۰}$ درمی‌آید. برای استفاده از قانون هوپیتال و سهولت عمل صورت را N و مخرج را D فرض می‌کنیم خواهیم داشت :

$$N'=\frac{۱}{۳}\left[۱۹x+\sqrt{۲۹x+۳۵}\right]^{-\frac{۲}{۳}}\left(۱۹+\frac{۲۹}{۲\sqrt{۲۹x+۳۵}}\right)$$

$$-\frac{۱}{۴}\left[۵x^۲+۶۹+\sqrt{۴۸x+۱}\right]^{-\frac{۳}{۴}}\left(۱۰x+\frac{۲۴}{\sqrt{۴۸x+۱}}\right)$$

که به ازاء $x=۱$ خواهیم داشت :

$$N'_۱=\frac{۱}{۳}(۱۹+x)^{-\frac{۲}{۳}}(۱۹+\frac{۲۹}{۱۶})-\frac{۱}{۴}(۵+۶۹+۷)^{-\frac{۳}{۴}}(۱۰+\frac{۲۴}{۷})=\frac{۱۹۵۵}{۲۷\times۱۶\times۲۷}$$

$$D'=\frac{۱}{۳}(۵x+۳)^{-\frac{۲}{۳}}\times۵-\frac{۱}{۲}(x^۲-x+۳)^{-\frac{۱}{۲}}(۲x-۱)$$

که به ازاء $x=۱$ خواهیم داشت :

$$D'_۱=\frac{۱}{۳}\times\frac{۱}{۴}\times۵-\frac{۱}{۲}\times\frac{۱}{۲}=\frac{۱}{۶}$$

پس حد کسر عبارت خواهد بود از :

$$\frac{۱۹۵۵}{۵۰۲}$$

ب - فرض می‌کنیم $x=\frac{۱}{u}$ باشد پس کسر چنین می‌شود :

$$\frac{\sqrt{\frac{۱}{u^۳}+\frac{۱}{u^۳}}-\frac{۱}{u^۲}-\frac{۱}{۲u}+a}{\sqrt[3]{\frac{۱}{u^۶}+\frac{۱}{u^۵}}-\frac{۱}{u^۲}-\frac{۱}{۳u}+b}=\frac{\sqrt{۱+u}-۱-\frac{u}{۲}+au^۲}{\sqrt[3]{۱+u}-۱-\frac{u}{۳}+bu^۲}$$

حال اگر x به سوی بینهایت میل کند u به سوی صفر میل کرده و کسر به شکل $\frac{۰}{۰}$ درمی‌آید و طبق قانون هوپیتال مقدار آن چنین می‌شود :

$$\frac{\frac{۱}{۲}(۱+u)^{-\frac{۱}{۲}}-\frac{۱}{۲}+۲au}{\frac{۱}{۳}(۱+u)^{-\frac{۲}{۳}}-\frac{۱}{۳}+۲bu}$$

که باز به ازاء $u=۰$ به شکل $\frac{۰}{۰}$ درمی‌آید لذا مجددا قانون هوپیتال را بکار می‌بریم :

$$\frac{-\frac{۱}{۴}(۱+u)^{-\frac{۳}{۲}}+۲a}{-\frac{۲}{۹}(۱+u)^{-\frac{۵}{۳}}+۲b}=\frac{-\frac{۱}{۴}+۲a}{-\frac{۲}{۹}+۲b}$$

جبر سوم، چهارم، پنجم

جبر۳-۵- $(a+b)^۲+(a-b)^۲-(a^۲-b^۲)-۱=$

$(a+b)^۲+(a-b)^۲-(a-b)^۲(a+b)^۲-۱=$

$(a+b)^۲\left[۱-(a-b)^۲\right]-\left[۱-(a-b)^۲\right]=$

$\left[(a+b)^۲-۱\right]\left[۱-(a-b)^۲\right]=$

$(a+b+۱\times a+b-۱\times۱+a-b)(۱-a+b)$

جبر۳-۶- $(y+۱)^۲(y-۲\times y+۶)+۱۲۴=۰$

$(y^۲+۲y+۱\times y^۲+۲y-۲۴)+۱۲۴=۰$

حال $y^۲+۲y$ را برابر z فرض می‌کنیم چنین می‌شود :

www.KetabFarsi.com

$(x+1)(x-۲۲)+۱۴۴=۰$

$x^۲-۲۱x-۲۲+۱۴۴=۰$

$x^۲-۲۳x+۱۲۰=۰$

$(x-۱۵)(x-۸)=۰$

که از آن نتیجه می‌شود: $x'=۱۵$ ، $x''=۸$

در نتیجه: $y^۲+۲y=۱۵ \Rightarrow y^۲+۲y-۱۵=۰ \Rightarrow (y+۵)(y-۳)=۰$

$\boxed{y=-۵}$ ، $\boxed{y=۳}$

$x''=۸ \Rightarrow y^۲+۲y=۸ \Rightarrow y^۲+۲y-۸=۰ \Rightarrow (y+۴)(y-۲)=۰$

$\boxed{y=-۴}$ ، $\boxed{y=۲}$

جبر۴-۴- $x^۴+۲x^۲+۱=۲x-۴x^۳$

$x^۴+۴x^۳+۲x^۲-۲x+۱=۰$

$(x+۱)^۴-۴x^۲-۸x=۰$

$(x+۱)^۴-۴x(x+۲)=۰$

حال فرض می‌کنیم $y=x+۱$ باشد، در این صورت خواهیم داشت:

$y^۴-۴(y-۱)(y+۱)=۰$

$y^۴-۴y^۲+۴=۰$

$(y^۲-۲)^۲=۰ \Rightarrow y^۲=۲ \Rightarrow y=\pm\sqrt{۲}$

پس جواب‌ها عبارتند از:

$\boxed{x=-۱+\sqrt{۲}}$ $\boxed{x=-۱-\sqrt{۲}}$

جبر۴-۵-

$$y^۲+z^۲=axz \Rightarrow \frac{y}{z}+\frac{z}{y}=a \quad (۱)$$

$$x^۲+z^۲=bxz \Rightarrow \frac{x}{z}+\frac{z}{x}=b \quad (۲)$$

$$x^۲+y^۲=cxy \Rightarrow \frac{x}{y}+\frac{y}{x}=c \quad (۳)$$

حال اگر روابط (۱)، (۲)، (۳) را مجذور کنیم، خواهیم داشت:

$$\frac{y^۲}{z^۲}+\frac{z^۲}{y^۲}+۲=a^۲ \quad (۴)$$

$$\frac{x^۲}{z^۲}+\frac{z^۲}{x^۲}+۲=b^۲ \quad (۵)$$

$$\frac{x^۲}{y^۲}+\frac{y^۲}{x^۲}+۲=c^۲ \quad (۶)$$

اینک طرفین روابط (۱)، (۲)، (۳) را نظیر به نظیر در هم ضرب می‌کنیم، چنین می‌شود:

$$\left(\frac{y}{z}+\frac{z}{y}\right)\left(\frac{x}{y}+\frac{y}{x}\right)\left(\frac{x}{z}+\frac{z}{x}\right)=abc$$

و یا:

$$\left(\frac{x}{z}+\frac{y^۲}{xz}+\frac{xz}{y^۲}+\frac{z}{x}\right)\left(\frac{x}{z}+\frac{z}{x}\right)=abc$$

در نتیجه

$$\frac{x^۲}{z^۲}+۱+\frac{y^۲}{z^۲}+\frac{y^۲}{x^۲}+\frac{x^۲}{y^۲}+\frac{z^۲}{y^۲}+۱+\frac{z^۲}{x^۲}=abc \quad (۷)$$

در رابطهٔ (۷) مجموع دو جمله‌ای که زیر آنها یک خط کشیده شده، طبق رابطهٔ (۴) برابر $a^۲-۲$ و مجموع دو جمله‌ای که زیر آنها خط کشیده شده برابر $b^۲-۲$ و بالاخره مجموع دو جمله‌ای که زیر آنها خط کشیده شده برابر $c^۲-۲$ می‌باشد. در نتیجه داریم:

$$a^۲-۲+b^۲-۲+c^۲-۲+۱+۱=abc$$

$$\boxed{a^۲+b^۲+c^۲=abc+۴}$$

جبر۴-۶- فرض می‌کنیم $x+۲=t$ باشد پس خواهیم داشت

$x=t-۲$

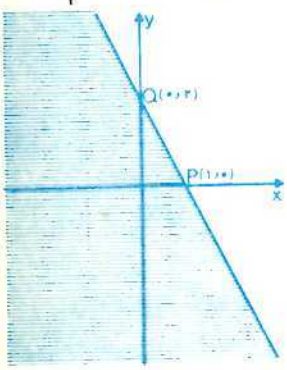
و از آنجا:

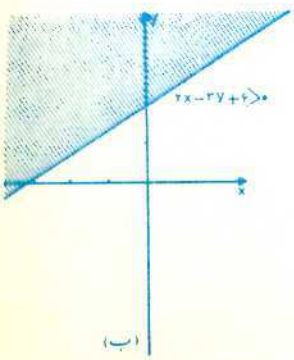
$$f(t-۲)=(t-۲)^۳-۳(t-۲)+۴$$
$$=t^۳-۶t^۲+۹t+۲$$

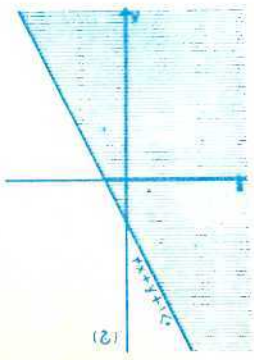
در نتیجه:

$$f(x)=(x+۲)^۳-۶(x+۲)^۲+۹(x+۲)+۲$$

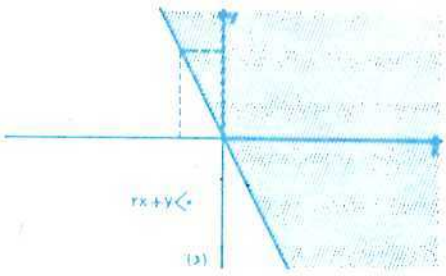
جبر۵-۲- الف- خط مستقیمی که نمایش هندسی $x+\frac{y}{۲}-۱=۰$ است رسم می‌کنیم. این خط در شکل مقابل از نقطهٔ $P(۱,۰)$ و نقطهٔ $Q(۰,۲)$ می‌گذرد. حال برای یافتن قسمتی که مختصات نقاط آن $x+\frac{y}{۲}-۱$ را مثبت کند کافی است یک نقطه را آزمایش کنیم. اگر مختصات مبدأ را در $x+\frac{y}{۲}-۱$ به کار بریم خواهیم دید حاصل منفی می‌شود، پس قسمتی که شامل مبدأ است جواب مسئله نمی‌باشد و قسمتی که شامل مبدأ نیست جواب است یعنی مختصات ناحیه‌ای که شامل مبدأ نباشد $x+\frac{y}{۲}-۱$ را مثبت می‌کند. در کلیهٔ مشکل‌ها قسمتهائی را که جواب نیستند پرداز (هاشور) زده‌ایم. جواب‌های (ب)، (ج) و (د) را بدون ذکر جزئیات رسم کرده‌ایم. قسمتهای بدون پرداز جواب است.



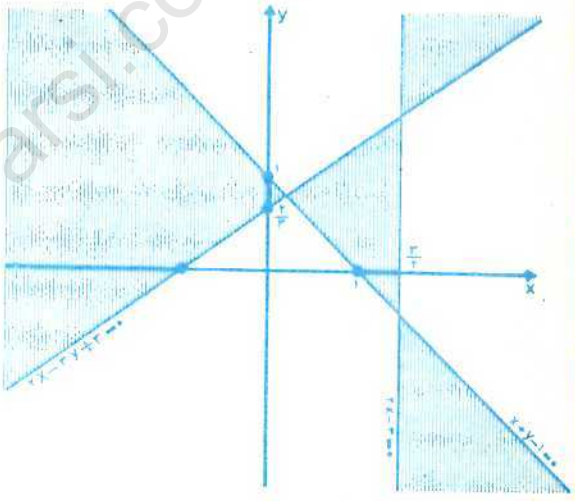




www.KetabFarsi.com



جبر ۵-۳- نخست $۲x-۳y+۲=۰$ ، $x+y-۱=۰$ ، $۲x-۳=۰$ را در یک دستگاه محورهای مختصات رسم می‌کنیم. سپس طبق مسئله بالا عمل می‌کنیم. قسمتهائی که پرواز ندارد جواب است.



مثلثات ششم

مثلثات ۶-۳- اولاً با تغییر متغیر $t = tg\frac{x}{۲}$ خواهیم داشت:

$$\sin x = \frac{۲t}{۱+t^۲} \qquad \cos x = \frac{۱-t^۲}{۱+t^۲}$$

با در نظر گرفتن این روابط معادله پس از اختصار به صورت

$$mt^۲ + (m+۱)t = ۰$$

درمی‌آید که ریشه‌هایش $t'=۰$ ، $t''=-\frac{m+۱}{m}$ خواهد بود و از آنجا به ازاء $t'=۰$ داریم: $tg\frac{x'}{۲}=۰ \Rightarrow \frac{x}{۲}=K\pi$ $\boxed{x'=۲K\pi}$

در حالت $t''=\frac{-m+۱}{m}$ فرض می‌کنیم θ زاویه‌ای باشد که تانژانت آن $\frac{-m+۱}{m}$ باشد. در این صورت $\frac{x''}{۲}=K\pi+\theta$ یا $x''=۲K\pi+۲\theta$ خواهد بود. بحث درباره این معادله فقط $m\neq ۰$ خواهد بود تا t'' وجود داشته باشد. ثانیاً- برای اینکه $|x''-x'|$ برابر $\frac{x}{۲}$ باشد باید:

$$۲\theta = \pm\frac{\pi}{۲}$$

باشد و از آنجا:

$$\theta = \pm\frac{\pi}{۴} \Rightarrow tg\theta = \pm ۱ \Longrightarrow -\frac{m+۱}{m} = \pm ۱$$

و از آنجا جواب $\boxed{m=-\frac{۱}{۲}}$ به دست می‌آید.

حساب استدلالی

حساب استدلالی ۶-۱- طبق معلوماتی که مسئله داده می‌توان چنین نوشت:

$$\overline{ab} = a^۲+b^۲+۲$$

که پس از بسط $\overline{ab}$ خواهیم داشت:

$$۱۰a+b = a^۲+b^۲+۲$$

و از آنجا:

$$(a^۲-۱۰a)+(b^۲-b)+۲=۰$$

که طبق خواص اتحاد را داریم:

$$(a-۵)^۲-۲۵+(b-\frac{۱}{۲})^۲-\frac{۱}{۴}+۲=۰$$

و پس از اختصار:

$$(a-۵)^۲+(b-\frac{۱}{۲})^۲=\frac{۸۵}{۴}$$

حال طرفین را در ۴ ضرب می‌کنیم:

$$(۲a-۱۰)^۲+(۲b-۱)^۲=۸۵$$

و چون: $۸۵=۹^۲+۲^۲$ و یا $۸۵=۷^۲+۶^۲$ حالات زیر پیش می‌آید:

$$\begin{cases}۲a-۱۰=۶\\ ۲b-۱=۷\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}a=۸\\ b=۴\end{cases}\quad\boxed{\overline{ab}=۸۴}$$

$$\begin{cases}۲a-۱۰=-۶\\ ۲b-۱=۷\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}a=۲\\ b=۴\end{cases}\quad\boxed{\overline{ab}=۲۴}$$

حالت $۲b-۱=-۷$ جواب ندارد زیرا $b=-۳$ می‌شود

$$\begin{cases}۲a-۱۰=۲\\ ۲b-۱=۹\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}a=۶\\ b=۵\end{cases}\quad\boxed{\overline{ab}=۶۵}$$

$$\begin{cases}۲a-۱۰=-۲\\ ۲b-۱=۹\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}a=۴\\ b=۵\end{cases}\quad\boxed{\overline{ab}=۴۵}$$

و $۲b-۱=-۹$ جواب ندارد و همچنین حالات دیگر بدون جواب است.

توجه کنید چونکه $(۲a-۱۰)^۲=۲^۲$ را به صورت $۲a-۱۰=\pm ۲$ نوشتیم و جواب به دست آوردیم. پس به کار بردن قوانین جبر در حساب استدلالی مانعی ندارد.

حساب استدلالی ۶-۲- $(x^۲+۹x)-(y^۲+۷y)=۲۰$

$$(x+\frac{۹}{۲})^۲-\frac{۸۱}{۴}-(y+\frac{۷}{۲})^۲+\frac{۴۹}{۴}=۲۰$$

$$(x+\frac{۹}{۲})^۲-(y+\frac{۷}{۲})^۲=۲۸$$

$$(x+\frac{۹}{۲}+y+\frac{۷}{۲})\times(x+\frac{۹}{۲}-y-\frac{۷}{۲})=۲۸$$

www.KetabFarsi.com

$(x+y+8)(x-y+1)=28$

که می‌توان ۲۸ را به شکلهای ۱ × ۲۸ و ۲ × ۱۴ و ۴ × ۷ تجزیه نمود و با در نظر گرفتن اینکه $x+y+8$ نمی‌تواند ۷ یا ۴ باشد حالات زیر پیش می‌آید:

$$\begin{cases} x+y+8=28 \\ x-y+1=1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \boxed{x=10} \\ \boxed{y=10} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x+y+8=14 \\ x-y+1=2 \end{cases} \Rightarrow x=\frac{7}{2}$$ غیرقابل قبول

حساب استدلالی ۶-۳- طبق گفته مسئله خواهیم داشت:

$$\overline{(m+5)(c-3)(d-1)u}=3\,\overline{mcdu}$$

که پس از بسط چنین می‌شود:

$$1000(m+5)+100(c-3)+10(d-1)+u=3\,\overline{mcdu}$$

و یا:

$$1000m+5000+100c-300+10d-10+u=3\,\overline{mcdu}$$

$$\overline{mcdu}+4690=3\,\overline{mcdu}$$

$$2\,\overline{mcdu}=4690$$

$$\boxed{\overline{mcdu}=2345}$$

حساب چهارم

حساب ۴-۱- در حساب مقدماتی دیده‌ایم که:

$$0/004848484000=\frac{48}{9900}=\frac{16}{3300}=\frac{4^2}{3\times 11\times 10^2}$$

پس:

$$\log\sqrt[5]{0/004848484000}=\frac{1}{5}\left[\log 4^2+\operatorname{colog}3+\operatorname{colog}11+2\operatorname{colog}10\right]=\frac{1}{5}\left[4\log 2+\operatorname{colog}3+\operatorname{colog}11+\operatorname{colog}10\right]$$

ولی:

$$4\log 2=4\times 0/30103=1/20412$$

$$\operatorname{colog}3=\bar{1}/52288$$

$$\operatorname{colog}11=\bar{2}/95861$$

$$2\operatorname{colog}10=\bar{2}$$

پس:

$$\log\sqrt{0/004848484000}=\frac{1}{5}\left[1/20412+\bar{1}/52288+\bar{2}/95861-2\right]$$

$$=\frac{1}{5}\left[\bar{3}/68561\right]=\frac{\bar{5}+2/68561}{5}=\bar{1}/53712$$

حساب ۴-۲- فرض می‌کنیم:

$$y=125^{\sqrt{2}}\left(1+\frac{1}{\sqrt{1/25}}\right)^5$$

به کمک جدول داریم: $\log 1/25=0/09691$

$$\log\frac{1}{\sqrt{1/25}}=\frac{1}{2}\operatorname{colog}1/25=\frac{1}{2}\times\bar{1}/90309\quad(\bar{1}/90309)$$

$$=\frac{\bar{2}+1/90309}{2}=\bar{1}/95154$$

مسائل این شماره

حساب چهارم (حل این مسئله در شماره ۶ خواهد آمد)

حساب ۴-۳- درستی رابطهٔ زیر را تحقیق کنید:

$$\left(\sqrt[3]{5}\right)^{3\log_{25}3}+\left(\sqrt{7}\right)^{2\log_7 9}=1$$

حساب ۴-۴- درصورتیکه $\log_3 2=a$ باشد، مطلوب است محاسبه:

$$\log_{12}27$$

حساب ۴-۵- به فرض:

$$\frac{ac}{\log b}=\frac{bc}{\log a}=\frac{ab}{\log c}$$

درستی رابطهٔ زیر را تحقیق کنید:

$$a^{a(b-c)}\times b^{b(c-a)}\times c^{c(a-b)}=1$$

جبر سوم و چهارم و ششم

جبر ۳-۷- معادلهٔ زیر را حل کنید:

$$\left[(a^2-b^2)x-1\right]^2+(2abx-1)^2=\left[(a^2+b^2)x+1\right]$$

جبر ۳-۸- از روابط $a^2y^2+b^2x^2=a^2b^2$ ، $ad-bc=0$ رابطهٔ زیر را نتیجه بگیرید:

$$\frac{x^2}{c^2}-\frac{a^2}{c^2+d^2}=\frac{b^2}{c^2+d^2}-\frac{y^2}{d^2}$$

جبر ۳-۹- اگر $\frac{A}{a}=\frac{B}{b}=\frac{C}{c}=\frac{D}{d}$ باشد درستی رابطهٔ زیر را ثابت کنید

$$\sqrt{Aa}+\sqrt{Bb}+\sqrt{Cc}+\sqrt{Dd}=\sqrt{(A+B+C+D)(a+b+c+d)}$$

جبر ۴-۷- عبارت:

$$f(x)=x^3+6x^2+11x+6$$

را برحسب چه عبارت درجه اولی مرتب کنیم تا عبارت حاصل جملهٔ درجهٔ دوم نداشته باشد.

جبر ۶-۳- مطلوب است رسم جدول و منحنی نمایش تغییرات تابع زیر:

$$y=\frac{9x^2+25x+16}{x}\qquad\frac{x}{9x^2+25x+16}$$

مثلثات ششم

مثلثات ۶-۶- مطلوب است حل و بحث معادلهٔ مثلثاتی زیر:

$$\sin^2x+m\cos^2x-(\sin x+m\cos x)=0$$

www.KetabFarsi.com

مسائل فیزیک و مکانیک

طرح مسائل فیزیک و مکانیک از : محسن علوی

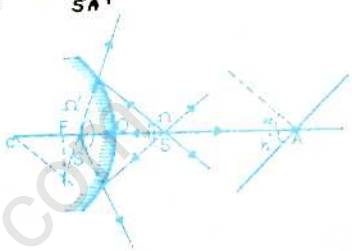
قسمت دوم - فیزیک و مکانیک
حل مسائل شماره‌های پیش

فیزیک پنجم و چهارم

فیزیک ۵-۴ - موضع تصویر (S') را معلوم می‌کنیم :

$$\frac{1}{x}+\frac{1}{x'}=\frac{1}{f} \Rightarrow \frac{1}{20}+\frac{1}{x'}=-\frac{1}{20} \Rightarrow x'=-10\ cm$$

$$E_A=\frac{I\cos\alpha}{SA^2}+\frac{I'\cos\alpha}{SA^2}$$



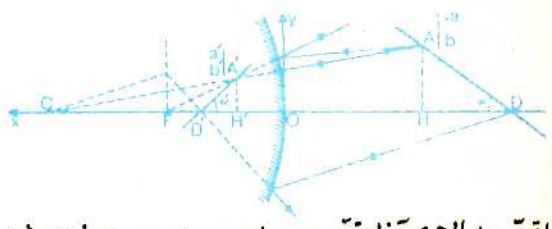
$$I\Omega=I'\Omega' \Rightarrow \frac{I'}{I}=\frac{\Omega}{\Omega'}$$

$$\overline{SO}^2\times\Omega=\overline{S'O}^2\times\Omega' \Rightarrow \frac{\Omega}{\Omega'}=\frac{\overline{S'O}^2}{\overline{SO}^2}=\left(\frac{10}{20}\right)^2=\frac{1}{4}$$

$$I'=I\times\frac{\Omega}{\Omega'}=\frac{5}{4}\ cd$$

$$E_A=\frac{5\sqrt{3}}{2\times(0/3)^2}+\frac{5\times\sqrt{3}}{2\times4(0/6)^2}\approx 56\ lx$$

فیزیک ۵ - ۵ - تصویر محل تقاطع میله را با محور آینه و همچنین تصویر نقطهٔ دیگری از میله مانند نقطهٔ A را پیدا می‌کنم . نسبت به دو محور مختصات $\overrightarrow{ox}$ و $\overrightarrow{oy}$ مختصات D عبارت است از d-صفر ، مختصات A را a- و b فرض می‌کنیم و مختصات A' و D' را پیدا می‌کنیم .



با توجه به رابطهٔ جبری آینهٔ مقعر : $\frac{1}{x}+\frac{1}{x'}=\frac{1}{f}$ خواهیم داشت :

$$-\frac{1}{a}+\frac{1}{a'}=\frac{1}{f} \Rightarrow \frac{1}{a'}=\frac{1}{f}+\frac{1}{a} \Rightarrow a'=\frac{fa}{f+a}$$

$$\frac{b'}{b}=\frac{y'}{y}=-\frac{x'}{x}=\frac{a'}{a}=\frac{f}{f+a}$$

و برای تصویر D داریم : $-\frac{1}{d}+\frac{1}{d'}=\frac{1}{f} \Rightarrow d'=\frac{fa}{f+a}$

با توجه به شکل می‌توان نوشت : $tg\alpha=\frac{AH}{HD}=\left|\frac{b}{d-a}\right|$, $tg\alpha'=\frac{A'H'}{H'D'}=\frac{b'}{d'-a'}$

از تقسیم دو رابطه نتیجه می‌شود : $\frac{tg\alpha'}{tg\alpha}=\frac{d-a}{d'-a'}\times\frac{b'}{b}$

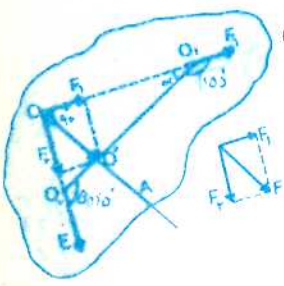
به جای $\frac{b'}{b}$ و α' و d' مقدارشان را قرار می‌دهیم و ساده می‌کنیم :

$$\frac{tg\alpha'}{tg\alpha}=\frac{d-a}{\frac{fd}{f+d}-\frac{fa}{f+a}}\times\frac{f}{f+a}=\frac{f+d}{f}$$

چون $d=2f$ ، $\alpha=30^\circ$ درجه است خواهیم داشت :

$$\frac{tg\alpha'}{tg\alpha}=\frac{f+2f}{f}=3 \Rightarrow tg\alpha'=3tg\alpha=\frac{3\sqrt{3}}{3} \Rightarrow \alpha'=60^\circ$$

فیزیک ۴-۱ - راستای دو نیرو را امتداد می‌دهیم تا در نقطهٔ O یکدیگر را قطع کنند و دو بردار F_1 و F_2 را روی راستای خودشان جابجا می‌کنیم تا مبدأ آنها به نقطهٔ O منتقل شود و روی دو بردار منتقل شده‌ای که مبدأ مشترک آنها نقطهٔ O است متوازی الاضلاع رسم می‌کنیم بردارهایی که با قطر این متوازی الاضلاع مشخص می‌شود منتجهٔ F_1 و F_2 است



مبدأ بردار منتجه را برای یک جسم سخت در هر نقطه‌ای از جسم که روی راستای OA باشد می‌توان اختیار کرد . مثلاً می‌توان بردار $\overrightarrow{OF}$ را روی راستای OA لغزانده تا مبدأ آن به O' منتقل گردد .

محاسبهٔ مقدار F - با توجه به شکل $\beta=180^\circ-110^\circ=70^\circ$ و $\alpha=180^\circ-105^\circ=75^\circ$

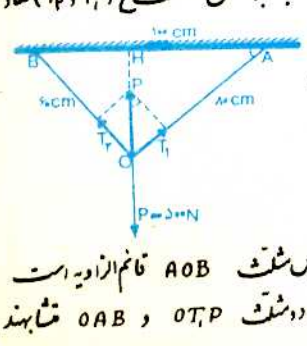
بنابراین $\hat{O}=180-(70+75)=90^\circ$ پس خواهیم داشت :

$$\vec{F}=\vec{F}_1+\vec{F}_2 \Rightarrow F=\sqrt{F_1^2+F_2^2}=\sqrt{900+1600}=50\ KgF$$

مقدار F برحسب نیوتن چنین است : $F=50\times9/81=490/5\ N$

تبصره - اگر فقط مقصود محاسبهٔ مقدار منتجه باشد و راستای F_1 و F_2 در صفحهٔ کاغذ یکدیگر را قطع کنند می‌توان از نقطهٔ دلخواهی دو بردار هم‌سنگ F_1 و F_2 (موازی و مساوی) رسم کرد . منتجهٔ این دو بردار هم‌سنگ منتجهٔ دو نیروئی است که بر جسم وارد می‌باشند .

فیزیک ۴-۲ - سنگینی وزنهٔ P با منتجهٔ کشش دو قسمت نخ (T_1 , T_2) تعادل کرده است . برای رسم T_1 و T_2 بردارهای متقابل با P رسم کرده و آن را روی راستای دو قسمت نخ (OA , OB) تجزیه می‌کنیم . با توجه به مفروضات مسئله چون



$(60)^2+(80)^2=(100)^2$ پس مثلث AOB قائم‌الزاویه است ($\angle\overrightarrow{OT_1},\overrightarrow{OT_2}=90^\circ$) و دو مثلث OAB و OT_1P متشابهند

از تشابه آنها نتیجه می‌شود :

$$\frac{T_1}{OB} = \frac{T_2}{OA} = \frac{P}{AB}$$

$$T_1 = \frac{OB \times P}{AB} = \frac{۶۰ \times ۵۰۰}{۱۰۰} = ۳۰۰\ N$$

از حل این دو معادله نتیجه می‌شود :

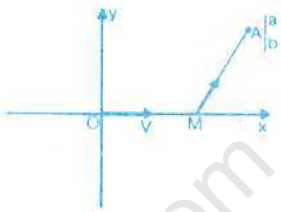
$$T_2 = \frac{OA \times P}{P} = \frac{۸۰ \times ۵۰۰}{۱۰۰} = ۴۰۰\ N$$

مکانیک ششم

مکانیک ۶-۱۲ - مدت زمان کل حرکت چنین است :

$$t = \frac{OM}{V} + \frac{MA}{v} = \frac{\lambda}{V} + \frac{\sqrt{(a-\lambda)^2 + b^2}}{v}$$

مدت زمان حرکت تابع λ است برای اینکه مینیموم باشد باید مشتق آن را نسبت به t مساوی صفر قرار داده و λ را حساب کنیم :



$$\frac{dt}{d\lambda} = \frac{1}{V} - \frac{a-\lambda}{v\sqrt{(a-\lambda)^2 + b^2}} = ۰$$

از این معادله نتیجه می‌شود :

$$\lambda_1 = a - \frac{vb}{\sqrt{V^2 - v^2}}\ ,\ \lambda_2 = a + \frac{vb}{\sqrt{V^2 - v^2}}$$

چون به ازاء $\lambda_1 < \lambda < \lambda_2$ مشتق مثبت و تابع t صعودی است پس به ازاء :

$$\lambda = \lambda_1 = a - \frac{vb}{\sqrt{V^2 - v^2}}$$

مدت زمان حرکت مینیموم است . واضح است در صورتی متحرک ابتدا باید در طول محور ox مسافت $OM = \lambda$ را طی کند که $\lambda > ۰$ باشد و شرط مثبت بودن λ چنین است :

$$\lambda > ۰ \Rightarrow b < \frac{a\sqrt{V^2 - v^2}}{v}$$

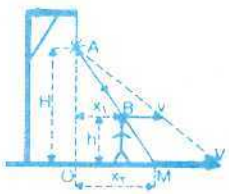
محاسبهٔ عددی :

$$\lambda = ۱۰۰ - \frac{۳ \times ۴۰}{\sqrt{۲۵ - ۹}} = ۷۰\ m$$

و حداقل t چنین است :

$$t_{min} = \frac{۷۰}{۵} + \frac{\sqrt{(۱۰۰-۷۰)^2 + ۱۶۰۰}}{۳} = ۳۰/۶\ sec$$

مکانیک ۶-۱۳ - اگر در لحظهٔ t فاصلهٔ B (سرشخص) را از قائم OH برابر



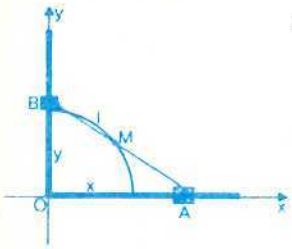
x_1 و فاصلهٔ M (سایهٔ سرشخص) را از آن x_2 فرض کنیم از تشابه مثلث‌ها نتیجه می‌شود :

$$x_2 = x_1 \frac{H}{H-h}$$

اگر از طرفین این رابطه نسبت به زمان مشتق بگیریم ، با توجه به اینکه مشتق x_1 و x_2 سرعت‌های B و M هستند ، خواهیم داشت :

$$\frac{dx_2}{dt} = \frac{H}{H-h} \cdot \frac{dx_1}{dt} \Rightarrow V = \frac{vH}{H-h}$$

مکانیک ۶-۱۴- ۱) چون A از مبدأ O شروع به حرکت کرده است ، معادلهٔ حرکت آن $x = vt$ است و معادلهٔ حرکت B که در هر لحظه در روی oy فاصلهٔ آن را از مبدأ O مشخص می‌کند با توجه به مثلث قائم‌الزاویهٔ OAB چنین می‌شود :



$$y^2 = l^2 - x^2 \Rightarrow y = \sqrt{l^2 - v^2t^2}$$

معادلات سرعت و شتاب B مشتق‌های اول و دوم y هستند :

$$v = \frac{dy}{dt} = \frac{-v^2t}{\sqrt{l^2 - v^2t^2}}$$

مختصات وسط میله (نقطهٔ M) برحسب زمان که معادلات حرکت این نقطه می‌باشند چنین است :

$$X = \frac{x_A}{2} = \frac{vt}{2}\ ,\ y = \frac{y_B}{2} = \frac{1}{2}\sqrt{l^2 - v^2t^2}$$

۲) برای تعیین مسیر نقطهٔ M کافی است پارامتر t را بین مختصات M حذف کرد :

$$X^2 = \frac{v^2t^2}{4}\ ,\ y = \frac{1}{4}l^2 - \frac{1}{4}v^2t^2$$

از جمع این دو رابطه نتیجه می‌شود :

$$X^2 + y^2 = \frac{1}{4}l^2$$

بنابراین مسیر نقطهٔ M ربع دایره‌ای است به شعاع $\frac{l}{2}$ و به مرکز O . تصویر سرعت نقطهٔ M روی دو محور در هر لحظه مشتق X و y است :

$$V_x = \frac{dx}{dt} = \frac{1}{2}V,\ V_y = \frac{dy}{dt} = \frac{-v^2t}{2\sqrt{l^2 - v^2t^2}}$$

سرعت نقطهٔ M در هر لحظه منتج V_x و V_y است :

$$\vec{V_M} = \vec{V_x} + \vec{V_y} \Rightarrow V_M = \sqrt{V_x^2 + V_y^2} = \frac{vl}{2\sqrt{l^2 - v^2t^2}}$$

۳) در لحظه‌ای که میلهٔ ox زاویهٔ $۳۰°$ تشکیل می‌دهد داریم :

$$y = \sqrt{l^2 - v^2t^2} = \frac{l}{2} \Rightarrow t = \frac{l\sqrt{3}}{2V}$$

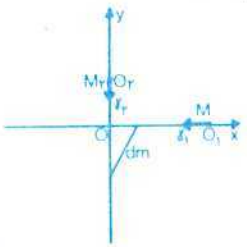
مقدار t را در رابطهٔ سرعت B و M قرار می‌دهیم :

$$V_B = \frac{-v^2\frac{l\sqrt{3}}{2V}}{l/2} = -\sqrt{3}V,\ V_M = \frac{vl}{2 \times \frac{l}{2}} = v$$

www.KetabFarsi.com

مکانیک ۶ - ۱۵ - شکل کلی معادله حرکت مستقیم الخط تشابه التغییر چنین است:

$$x = \frac{1}{2}\gamma t^2 + V_0 t + x_0$$



که با توجه به جهت بردار شتاب و موضع اولیه دو متحرک معادلات حرکت و سرعت آنها را می نویسیم:

$$\begin{cases} x = -\frac{1}{2}\gamma_1 t^2 + a = -\frac{1}{4}t^2 + 9 \\ y = -\frac{1}{2}\gamma_2 t^2 + b = -\frac{1}{8}t^2 + 2 \end{cases}$$

$$V_1 = \frac{dx}{dt} = -\frac{1}{2}t \quad , \quad V_2 = \frac{dy}{dt} = -\frac{1}{4}t$$

فاصله دو متحرک در لحظه t چنین است:

$$d = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{(-\frac{1}{2}\gamma_1 t^2 + a)^2 + (-\frac{1}{2}\gamma_2 t^2 + b)^2}$$

برای اینکه d حداقل باشد باید مشتق آن برحسب t مساوی صفر باشد:

$$d' = \frac{2(-\frac{1}{2}\gamma_1 t^2 + a)(-\gamma_1 t) + 2(-\frac{1}{2}\gamma_2 t^2 + b)(-\gamma_2 t)}{2d} = 0$$

از حل این معادله لحظه ای که فاصله دو متحرک حداقل می شود به دست می آید:

$$t = \sqrt{\frac{2(\gamma_1 a + \gamma_2 b)}{\gamma_1^2 + \gamma_2^2}} = \sqrt{\frac{2(\frac{1}{2}\times 9 + \frac{1}{4}\times 2)}{(\frac{1}{2})^2 + (\frac{1}{4})^2}} = 2\sqrt{2} = 0{,}64 \text{ sec}$$

$$d_m = \sqrt{(-\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times 32 + 9)^2 + (-\frac{1}{2}\times\frac{1}{4}\times 32 + 2)^2} = \sqrt{5} = 2{,}23 \text{ m}$$

۲) $t = 2\sqrt{2} \Rightarrow x = -\frac{1}{4}\times 32 + 9 = 1 \text{m} \; , \; y = -\frac{1}{8}\times 32 + 2 = -2 \text{m}$

$t = 2\sqrt{2} \Rightarrow V_1 = -\frac{1}{2}\times 0{,}64 = -2{,}82 \text{ m/sec} \; , \; V_2 = -\frac{1}{4}\times 0{,}64 = -1{,}41 \text{ m/sec}$

۳) وقتی دو متحرک به مبدأ مختصات می رسند که $x = 0$ و $y = 0$ شود

$x = 0 \Rightarrow -\frac{1}{4}t_1^2 + 9 = 0 \Rightarrow t_1 = 6 \text{ sec}$

$y = 0 \Rightarrow -\frac{1}{8}t_2^2 + 2 = 0 \Rightarrow t_2 = 4 \text{ sec}$

$V_1 = -\frac{1}{2}\times 6 = -3 \text{ m/sec}$

$V_2 = -\frac{1}{4}\times 4 = -1 \text{ m/sec}$

۴) اگر در مبدأ مختصات جهت بردار شتاب عوض شود می توان معادلات حرکت هر متحرک را با مبدأ زمان جداگانه (لحظه ای که به O رسیده اند) با توجه به جهت سرعت اولیه و شتاب نوشت و همچنین می توان مبدأ زمان را برای دو متحرک مشترک اختیار کرد (لحظه ای که هر دو متحرک از O_1 و O_2 شروع به حرکت کرده اند یا لحظه ای که یکی از دو متحرک به O رسیده است). در اینجا مبدأ زمان را لحظه مشترک شروع حرکت از O_1 و O_2 اختیار می کنیم، خواهیم داشت:

$$\begin{cases} x = \frac{1}{2}\gamma_1 (t-6)^2 + V_1 t = \frac{1}{4}(t-6)^2 - 3(t-6) \\ y = \frac{1}{2}\gamma_2 (t-4)^2 + V_2 t = \frac{1}{8}(t-4)^2 - (t-4) \end{cases}$$

وقتی M_1 و M_2 به O_1 و O_2 برمی گردند که $x = 9$ و $y = 2$ شود

$x = 9 \Rightarrow \frac{1}{4}(t-6)^2 - 3(t-6) = 9 \Rightarrow t_1 = 12 + 6\sqrt{2} = 20{,}46 \text{ sec}$

$y = 2 \Rightarrow \frac{1}{8}(t-4)^2 - (t-4) = 2 \Rightarrow t_2 = 8 + 4\sqrt{2} = 13{,}64 \text{ sec}$

فاصله زمانی که دو متحرک به O_1 و O_2 می رسند: $t_2 - t_1 = 6{,}82 \text{ sec}$

مسائل این شماره

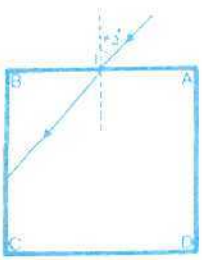
فیزیک پنجم و چهارم

فیزیک ۵ - ۶ - روی محور اصلی آینه مقعری به فاصله کانونی f و به فاصله $\frac{3}{2}f$ از آن نقطه نورانی S واقع شده است. معین کنید آینه محدبی به فاصله کانونی f را در چه فاصله ای از آینه مقعر باید قرار داد تا تصویر حقیقی S در این دستگاه بر خودش منطبق گردد.

فیزیک ۵ - ۷ - نقطه نورانی S روی محور اصلی آینه مقعری به شعاع ۸ cm واقع شده است. تیغه متوازی السطوح ۱ عمود بر محور اصلی بین نقطه نورانی و آینه گذاشته شده و تیغه متوازی السطوح B به فاصله ۸ cm عمود بر محور اصلی آینه به قسمی قرار گرفته است که نقطه نورانی S در سطح آن می باشد. ضخامت تیغه A $e_1 = 1{,}5 \text{ cm}$ است. ضخامت تیغه B (e_2) را به قسمی حساب کنید که تصویر حقیقی S در این دستگاه در سطح دیگر تیغه تشکیل شود. ضریب انکسار هر دو تیغه $N = \frac{3}{2}$ است.

فیزیک ۵ - ۸ - یک شعاع نورانی عمود بر پرده ای می تابد و اثر روشنائی A را روی پرده ایجاد می کند. در مسیر این شعاع تیغه متوازی السطوحی به ضخامت $e = 2 \text{ cm}$ به قسمی قرار می دهیم که با پرده زاویه $\alpha = 60°$ درست کند. معین کنید اثر نور روی پرده چه مقدار تغییر مکان پیدا می کند. ضریب انکسار تیغه $\frac{3}{2}$ است.

فیزیک ۵ - ۹ - مقطع منشوری مربع ABCD است. شعاع نورانی



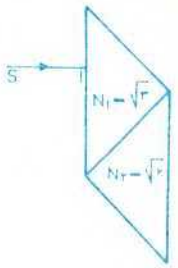
SI به وسط وجه AB با زاویه تابش ۴۵° تابیده است. حداقل ضریب انکسار منشور چه باید باشد تا شعاع منکسر روی وجه BC انعکاس کلی پیدا کند و در این صورت سیر شعاع را در منشور رسم کرده و معین کنید از چه نقطه از وجه CD خارج می شود و مقدار انحراف آن چقدر است.

فیزیک ۵ - ۱۰ - دو منشوری که مقطع آنها مثلث قائم الزاویه متساوی الساقین

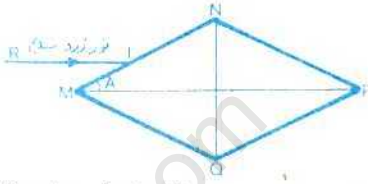
www.KetabFarsi.com

مسائل فیزیک و مکانیک

و ضریب انکسار شان $N_1=\sqrt{3}$ و $N_2=\sqrt{2}$ است به هم چسبیده شده‌اند. مسیر شعاع SI را که مطابق شکل عمود بر قاعدهٔ منشور اول تابیده است رسم کرده و انحراف آن را حساب کنید.

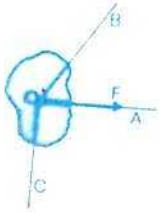


فیزیک ۵ - ۱۱ - مقطع منشوری لوزی MNPQ است و از شیشه‌ای ساخته شده که ضریب انکسار آن برای نور زرد سدیم $n_D=1,5600$ می‌باشد. شعاع تابش RI از منبع نوری که فقط نور زرد



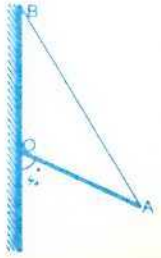
سدیم منتشر می‌کند به موازات قطر MP به وجه MN منشور برخورد کرده و پس از دو انعکاس کلی روی وجوه MQ و QP از وجه NP خارج می‌شود. زاویهٔ $\hat{NMQ}=2A$ را به قسمی تعیین کنید که شعاع خروجی در استداد شعاع تابش RI باشد.

فیزیک ۴ - ۳ - شخصی جسمی را در راستای OA با نیروی F=۵۰ Kgf می‌کشد. اگر به جای این شخص دو نفر بخواهند جسم را در دو راستای OB و OC بکشند که با OA زاویه‌های ۶۰° و ۹۰° تشکیل می‌دهند. هر کدام چه نیروئی باید وارد کنند تا جسم به شکل اول به حرکت درآید.



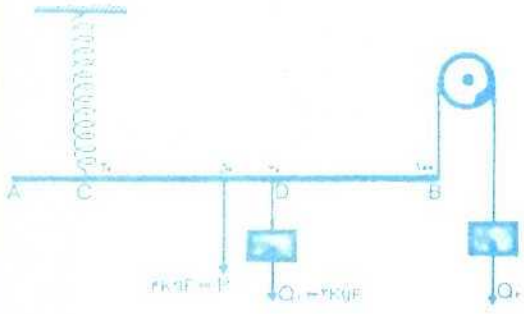
فیزیک ۴ - ۴ - به جسمی در استداد سه ضلع مثلثی که طول اضلاع آن ۲۰ و ۳۰ و ۴۰ سانتیمتر است سه نیروی F=۲ Kgf و P=۳ Kgf و Q=۴ Kgf وارد شده است. اولاً برآیند این سه نیرو را پیدا کنید. ثانیاً توضیح دهید در اثر این سه نیرو جسم ساکن است یا متحرک و اگر حرکت می‌کند نوع حرکت را معین کنید.

ف ۴ - ۵ - یک سر میلهٔ OA به وزن P=۱۰ Kgf می‌تواند حول نقطهٔ O حرکت کند. به نقطهٔ A نخی بسته شده و انتهای نخ را به نقطهٔ B متصل کرده‌ایم به قسمی که OB قائم و برابر OA است. زاویه‌ای که میله با دیوار می‌سازد ۳۰ درجه است کشش نخ و عکس‌العمل نقطهٔ O را رسم کرده و مقدار آنها را حساب کنید.



فیزیک ۴ - ۶ - به خط‌کشی به طول ۱۰۰ cm و به وزن P=۲۰۰ g دو وزنه $P_1=100\ g$ و $P_2=200\ g$ به درجات ۱۰ cm و ۷۷٫۵ cm آویخته شده‌اند معین کنید خط‌کش را روی چه لبه‌ای باید تکیه داد تا به حال تعادل قرار گیرد. نقطهٔ اتکا را به طریق رسم و محاسبه معین کنید.

فیزیک ۴ - ۷ - میلهٔ AB به وزن P=۴ KgF و به طول l=۱۰۰ cm مفروض است. به نقطهٔ D به فاصلهٔ AD=۶۰ cm وزنهٔ $Q_1=2\ KgF$ آویخته شده و نقطهٔ C به فاصلهٔ AC=۲۰ cm به قلاب نیروسنجی بسته شده است به نقطهٔ B مطابق شکل نخی بسته شده که از روی قرقره‌ای می‌گذرد و به انتهای دیگر نخ وزنهٔ Q_2 آویخته شده است و به این ترتیب خط‌کش افقی قرار گرفته است. مقدار Q_2 و عددی را که نیروسنج نشان می‌دهد به طریق رسم و محاسبه معین کنید.



فیزیک ۴ - ۸ - از صفحهٔ متجانسی به شکل مربع و به ضلع ۳۰ cm قرصی به شعاع ۵ cm به قسمی بریده شده است که مرکز آن در $\frac{1}{4}$ طول میانهٔ مربع واقع شده است مرکز ثقل باقیمانده را پیدا کنید.

فیزیک ۴ - ۹ - از یک صفحهٔ نازک دایره‌ای شکل به مرکز O و به شعاع R قرصی به شعاع $\frac{R}{3}$ را به مرکز O_1 بریده و در قسمت دیگر صفحه چسبانده‌ایم به طوری که مرکز آن نقطهٔ O_2 از صفحه منطبق شده است O_1 و O_2 در طرفین O و روی یک خط مستقیم قرار دارند به قسمی که $OO_1=\frac{R}{3}$ و $OO_2=\frac{2R}{3}$ است مرکز ثقل جسم حاصل را پیدا کنید.

مکانیک ششم

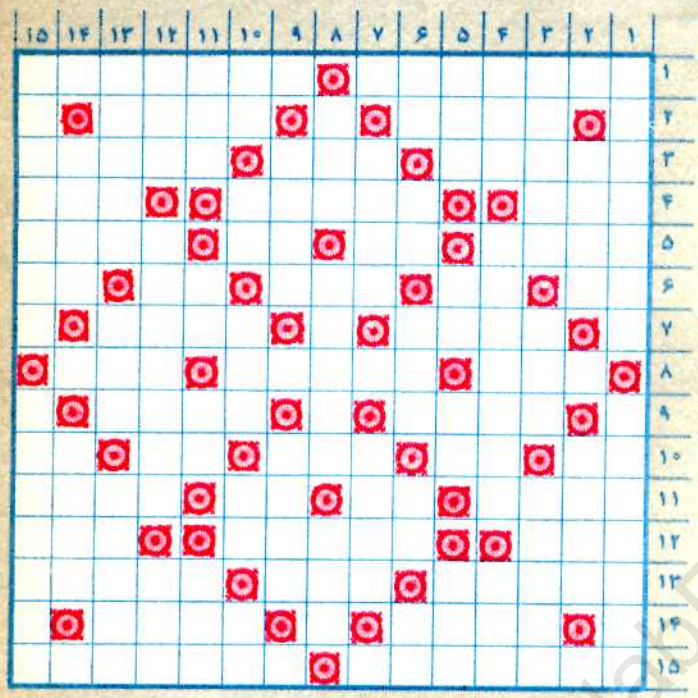
مکانیک ۶ - ۱۶ - گلوله‌ای را از زمین با سرعت اولیهٔ V_0 به طرف بالا پرتاب می‌کنند و ۵ ثانیه بعد از ارتفاع ۲۰ m گلولهٔ دیگری به طور آزاد رها می‌شود. V_0 را به قسمی حساب کنید که دو گلوله با هم به زمین برسند و سرعت آنها را هنگام رسیدن به زمین معین کنید. $g=9.8\ m/sec^2$

مکانیک ۶ - ۱۷ - گلوله‌ای را از نقطه‌ای به ارتفاع ۸۰ m از سطح زمین با سرعت اولیهٔ V_0 به طرف بالا پرتاب می‌کنیم و یک ثانیه بعد از این نقطه گلولهٔ دیگری را با همان سرعت اولیه رها می‌کنیم. اولاً V_0 را به قسمی حساب کنید که دو گلوله با هم به زمین برسند. ثانیاً سرعت آنها را هنگام رسیدن به زمین حساب کنید. $g=10\ m/sec^2$

www.KetabFarsi.com

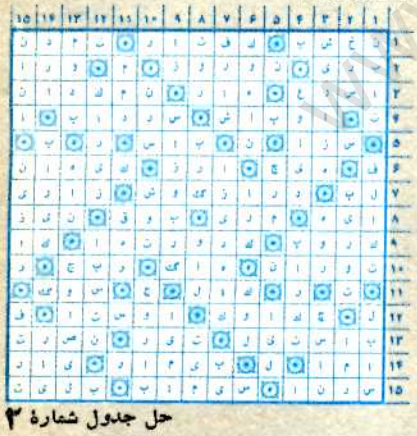
افقی

۱ـ یکی از جمهوریهای اتحاد جماهیر شوروی در کنار دریای بالتیک که مرکز آن ویلنا است. ـ «... اردشیر بابکان دارد و هم دانش‌آموز دبیرستان!
۲ـ معشوق عذرا. ـ خردمند و عاقل.
۳ـ از شهرهای معروف پاکستان. ـ درقدیم به‌آن موزه می‌گفتند. ـ مجله‌ای که اطلاعات مربوط به‌رادیو و تلویزیون را در آن می‌توان یافت.
۴ـ جواب «های» است. ـ از پرندگان شکاری و اتومبیلهای سواری! ـ گرو.
۵ـ دوبخش است به‌همین نام، یکی نزدیک ساوه و دیگری نزدیک کرمان. ـ بخار آب متراکم نزدیک زمین. ـ سوم شخص مفرد. ـ سیاستمدار و متفکر مشهور هندی که سالها نخست‌وزیر آن کشور بود.
۶ـ سردش از دل پردرد برمی‌خیزد. ـ مادر، به‌زبان عربی. ـ ازآن کلاه‌هم می‌سازند. ـ اولین ماه زمستان. ـ «... آن‌کس که دندان دهد، نان دهد.»
۷ـ هویج. ـ از القاب خداوند است.
۸ـ نام رودی است در پاکستان. ـ پایتخت فرانسه. ـ میهن.
۹ـ رختشوی. ـ کج و اریب.
۱۰ـ پوشش بدن پرندگان. ـ جنس قویتر. ـ سیاستمدار و خطیب انگلیسی قرن هجدهم که بسیاری از تاریخنویسان او را بزرگترین نخست‌وزیر انگلستان دانسته‌اند. ـ از نتهای موسیقی. ـ درازگوش.
۱۱ـ معروفترین زردپی بدن. ـ کافی. ـ نقطهٔ مقابل قبول. ـ از واجبات دین است.
۱۲ـ دارو. ـ گاوی مشهور درکتاب کلیله و دمنه. ـ کوچکتر از نهر است.
۱۳ـ مرکز استان خوزستان. ـ سعی و کوشش و پایمردی. ـ به‌شخص ناجوانمرد و بیغیرت و ترسو می‌گویند.
۱۴ـ از آلات موسیقی قدیمی ایران. ـ بو ندارد.
۱۵ـ نام فامیل برادران جهانگرد مشهور ایرانی. ـ از روزنامه‌های خبری ایران است.



عمودی

۱ـ خیابانی است معروف در تهران که از مراکز خرید و فروش کالاست. ـ کاخی به‌این نام در تخت‌جمشید وجود داشته است که اکنون بقایای آن دیده می‌شود.
۲ـ زیادشدنش در خون خطرناک است. ـ دادن و گرفتنش هردو جرم‌است.
۳ـ اهانت و بدگویی. ـ باصدای آن آغاز و پایان کلاس اعلام می‌شود. ـ کمک.
۴ـ از حروف الفبای فارسی. ـ تنگه‌ای است که دریای مرمره را به‌دریای اژه وصل می‌کند. ـ زمان بی‌پایان.
۵ـ امرکننده. ـ بالاآمدن آب دریا تحت‌تأثیر کشش کرهٔ ماه. ـ طلا. ـ از پایین به بالا، باز، در اصطلاح عامیانه.
۶ـ بچهٔ بدخلق و بدخو به‌جان مادر می‌زند. ـ بو و حس بویایی. ـ خانهٔ حصیری. ـ پنج، به‌زبان ترکی. ـ آش.
۷ـ از روحانیان مصریان باستان و یهودیان و بابلیان. ـ محصول عمدهٔ دامغان.
۸ـ ترازو معمولا دوتا دارد. ـ بندری در کشور فرانسه. ـ علامتهای قراردادی برای نوشتن پیامهای محرمانه.
۹ـ حقه‌باز و کلاهبردار. ـ خاک.
۱۰ـ از ترکیب اکسیژن وهیدرژن به‌دست می‌آید. ـ تازه. ـ «مکن در... و جان منزل که این دون است وآن والا.» ـ روستا. ـ مرغابی.
۱۱ـ لباس. ـ خرس به‌زبان عربی. ـ رها و آزاد. ـ رسیدن.
۱۲ـ زبر نیست. ـ از نقاط خوش آب‌وهوای نزدیک تهران که کاخی به‌همین نام در آنجا ساخته شده است. ـ سرپیچی و امتناع.
۱۳ـ کارمند دولت درآنجا کار می‌کند. ـ خرمای تازه. ـ حاصل جمع.
۱۴ـ هم به‌معنی مشهور است و هم نامی است برای دخترها. ـ مشرق.
۱۵ـ به‌خلبان گفته می‌شود. ـ انگلیسی‌زبانان به‌رئیس جمهور می‌گویند.



حل جدول شمارهٔ ۳

طرح جدول از: فریدون جهانشاهی

یکی برسر شاخ بن می‌برید!

کاریکاتور از: کامبیز درم‌بخش

www.KetabFarsi.com