

# به نام خدا

# ۳

## نسبت، تناسب و درصد



کشور ما از نظر تعداد بناها و آثار باستانی و همچنین هنرهای دستی ارزشمند جزء ده کشور اول جهان است. معماران و هنرمندان ایرانی در خلق این آثار باشکوه و شگفت‌آور، به یقین از ریاضیات و به‌خصوص مفاهیمی مانند نسبت و تناسب بسیار استفاده کرده‌اند.

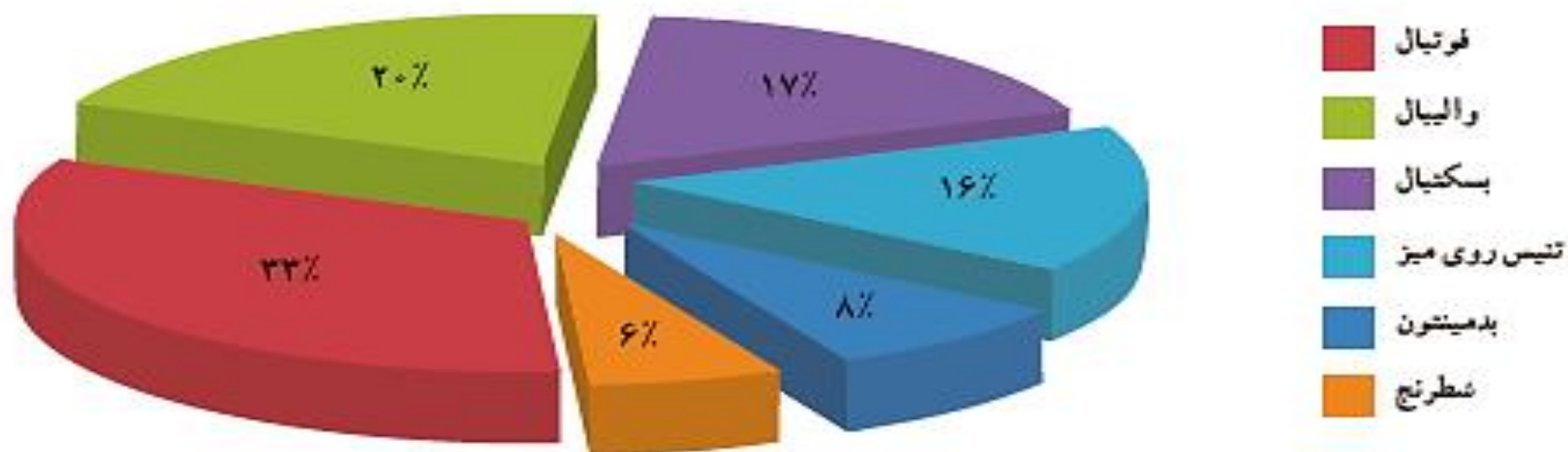
# درصد



## درصد

شاید شما هم تاکنون در کتاب‌هایی که خوانده‌اید یا اخباری که شنیده‌اید، با کلمه‌ی «درصد» روبه‌رو شده باشید. این کلمه در مطالب مربوط به محیط زیست، آبیاری و کشاورزی، صنعت و بازرگانی بسیار به کار می‌رود. برای اینکه مفهوم درصد را بفهمید، به فعالیت‌های زیر توجه کنید.

نمودار درصد تعداد دانش‌آموزان شرکت‌کننده در مسابقات ورزشی مدرسه‌ی شهید باکری به تفکیک رشته‌های ورزشی (سال تحصیلی ۱۳۹۴-۱۳۹۵)



۱- در یک دبستان که ۱۵۰ نفر دانش‌آموز دارد، ۲۴ نفر دانش‌آموز پایه‌ی پنجم هستند.

الف) نسبت تعداد دانش‌آموزان پایه‌ی پنجم این دبستان را به تعداد کل دانش‌آموزان تعیین کنید. این نسبت را تا حد امکان ساده کنید.

$$\frac{24}{150} = \frac{4}{25}$$

Red arrows and labels indicate simplification:  $\div 6$  above the top arrow and  $\div 6$  below the bottom arrow.

ب) یک نسبت مساوی با نسبت به دست آمده بنویسید که مخرج آن ۱۰۰ باشد.

پ) از هر ۱۰۰ نفر دانش‌آموز این دبستان، چند نفر دانش‌آموز پایه‌ی پنجم اند؟ **۱۶ نفر**  
 اگر از هر ۱۰۰ نفر دانش‌آموز این دبستان، ۱۶ نفر دانش‌آموز پایه‌ی پنجم باشند،

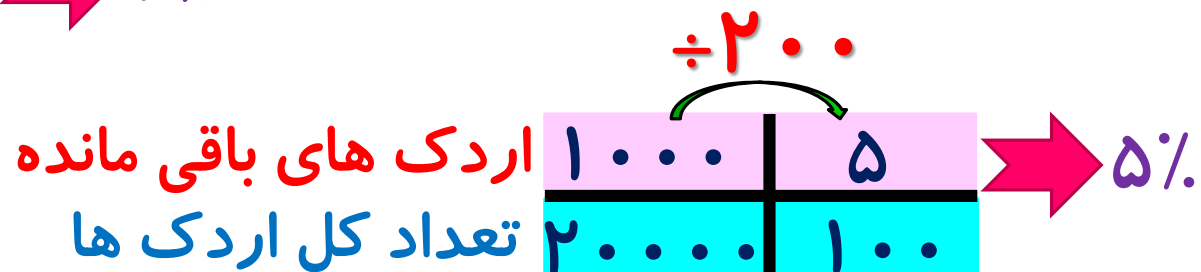
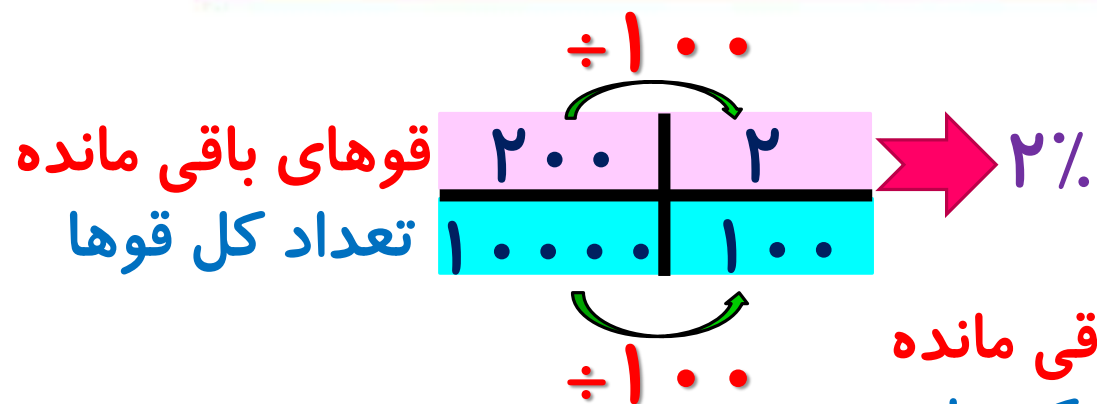
آن گاه:

۱۶ درصد دانش‌آموزان این دبستان، دانش‌آموز پایه‌ی پنجم هستند.  
 ۱۶ درصد را به صورت  $16\%$  می‌نویسیم.



۲- هر سال از اوایل شهریور ماه، مهاجرت پرندگان مهاجر به تالاب میانکاله آغاز می‌شود. یک سال، ۱۰۰۰۰ قو و ۲۰۰۰۰ اردک به این تالاب آمدند. پس از پایان فصل مهاجرت، ۲۰۰ قو و ۱۰۰۰ اردک در این تالاب باقی ماندند. تعیین کنید:

الف) چند درصد از هر یک از این پرندگان در تالاب ماندند؟



پ) چند درصد از هریک از این پرندگان به محلّ اولیه ی خود بازگشتند؟

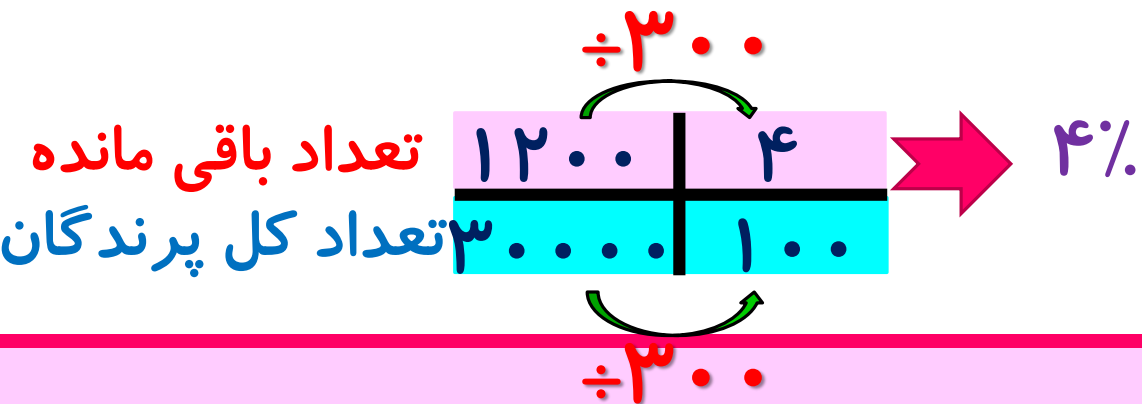
۹۸٪ از قوها به محل اولیه ی خود بازگشتند.  $۱۰۰\% - ۲\% = ۹۸\%$

۹۵٪ از اردک ها به محل اولیه ی خود بازگشتند.  $۱۰۰\% - ۵\% = ۹۵\%$

پ) چند درصد از کلّ پرندگان مهاجر در آن سال در تالاب ماندند؟

تعداد کل پرندگان مهاجر  $۱۰۰۰۰ + ۲۰۰۰۰ = ۳۰۰۰۰$

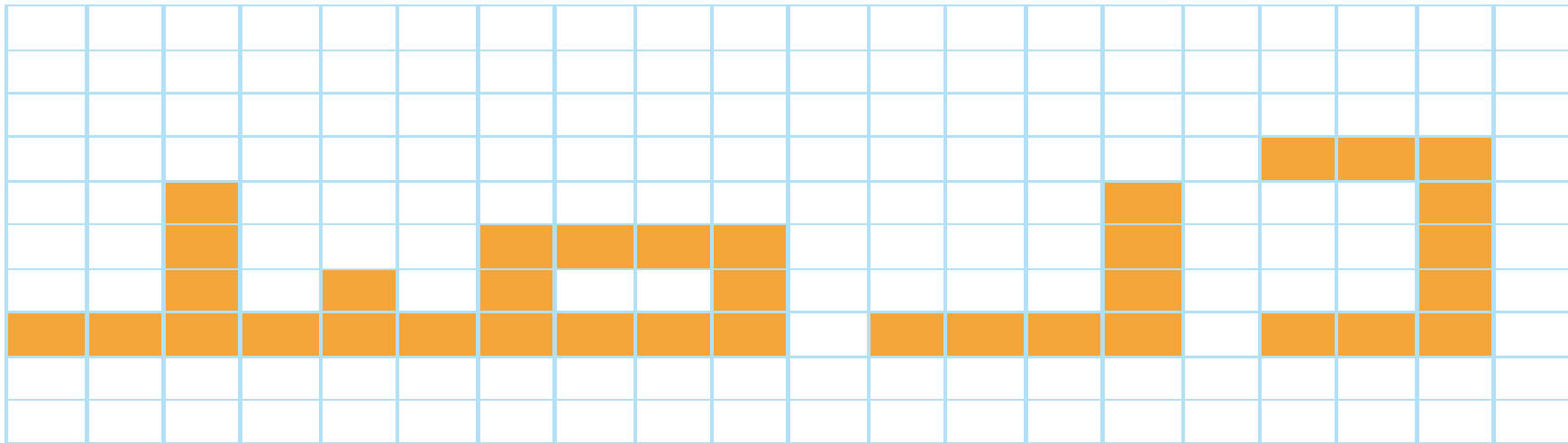
تعداد پرندگانی که در تالاب ماندند.  $۱۰۰۰ + ۲۰۰ = ۱۲۰۰$



پایه ی پنجم (علوی شعبه ی میدان منیریه)

## کار در کلاس

۱- مستطیل زیر به قسمت‌های مساوی تقسیم شده است.



الف) نسبت مساحت قسمت رنگ شده را به مساحت مستطیل تعیین کنید.

ب) نسبتی مساوی نسبت بالا به دست آورید که مخرج آن ۱۰۰ باشد.

پ) مساحت قسمت رنگ شده، چند درصد مساحت مستطیل است؟ ۱۸٪

ت) مساحت قسمت رنگ نشده چند درصد مساحت مستطیل است؟ ۸۲٪

$$\frac{36}{200} = \frac{18}{100}$$

Red arrows indicate dividing both numerator and denominator by 2.

$$\frac{36}{200} = \frac{\quad}{100}$$

The fraction is circled in pink.

مساحت قسمت رنگ شده  
مساحت مستطیل

۳۶	۱۸
۲۰۰	۱۰۰

Red arrows indicate dividing both columns by 2.

مساحت قسمت رنگ شده  
مساحت مستطیل

۱۶۴	۸۲
۲۰۰	۱۰۰

Red arrows indicate dividing both columns by 2.

۶۱

رنگ نشده  $200 + 36 = 164$



۲- ۳٪ شیر چربی است؛ یعنی از هر ۱۰۰ گرم شیر ۳ گرم چربی است.

از هر ۱۰۰ کیلوگرم شیر ۳ کیلوگرم چربی است.

از هر ۱۰۰ لیتر شیر ۳ لیتر چربی است.

۳- ۱۰٪ تخفیف یعنی؛ از هر ۱۰۰ تومان، ۱۰ تومان گرفته نمی‌شود و ۹۰ تومان گرفته می‌شود.

پس برای ۲۰۰ تومان ۲۰ تومان گرفته نمی‌شود و ۱۸۰ تومان گرفته می‌شود.

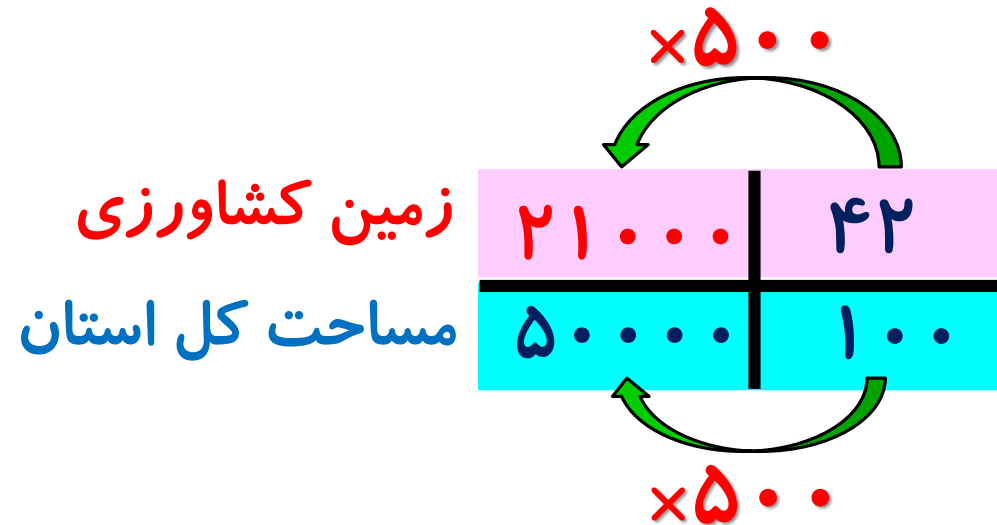
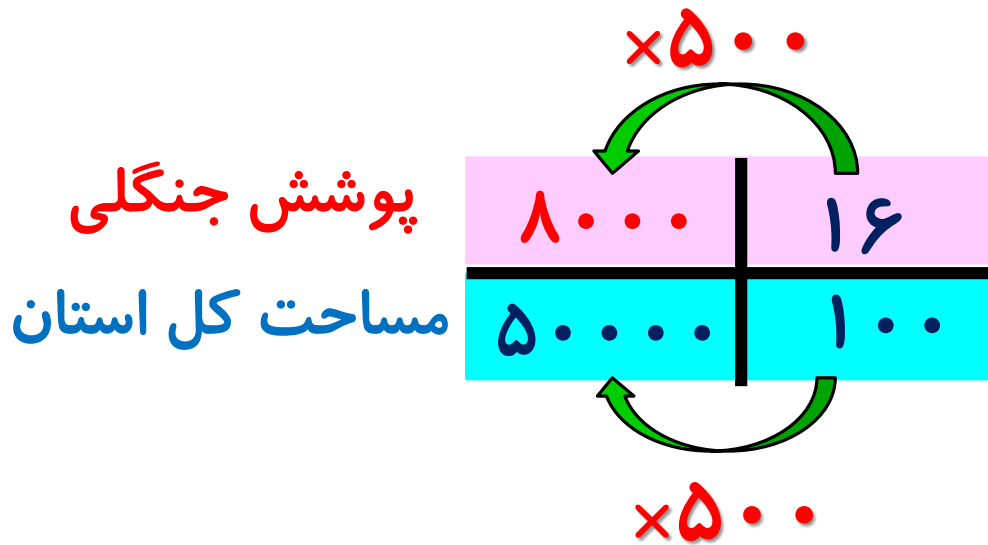
برای ۱۰۰۰۰۰ تومان ۱۰۰۰۰ تومان گرفته نمی‌شود و ۹۰۰۰۰ تومان گرفته می‌شود.



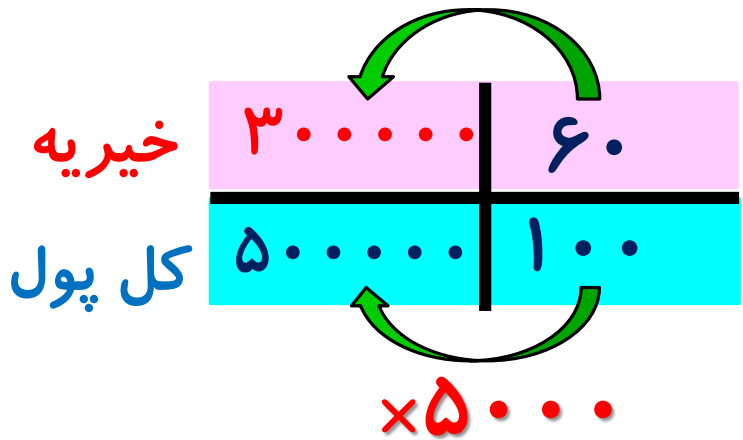
## فعالیت

۱- مساحت یکی از استان‌های کشورمان حدود ۵۰۰۰۰ کیلومتر مربع است. ۱۶٪ مساحت این استان جنگل و ۴۲٪ از آن زمین کشاورزی است.

الف) چند کیلومتر مربع از این استان، پوشش جنگلی دارد؟  
ب) چند کیلومتر مربع از این استان زمین کشاورزی است؟



۲- پدر مریم ۵۰۰۰۰۰ ریال به او داد. مریم ۶۰٪ این پول را به یک مؤسسه‌ی خیریه بخشید، ۱۰۰۰۰۰ ریال آن را کتاب خرید و ۱۰٪ آن را در قلک خود پس انداز کرد. با توجه به **زیر مسئله‌ها** تعیین کنید مریم :



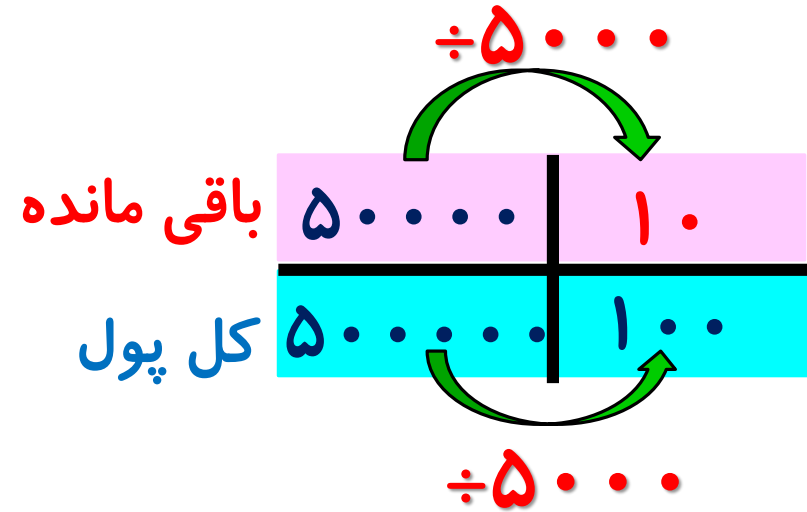
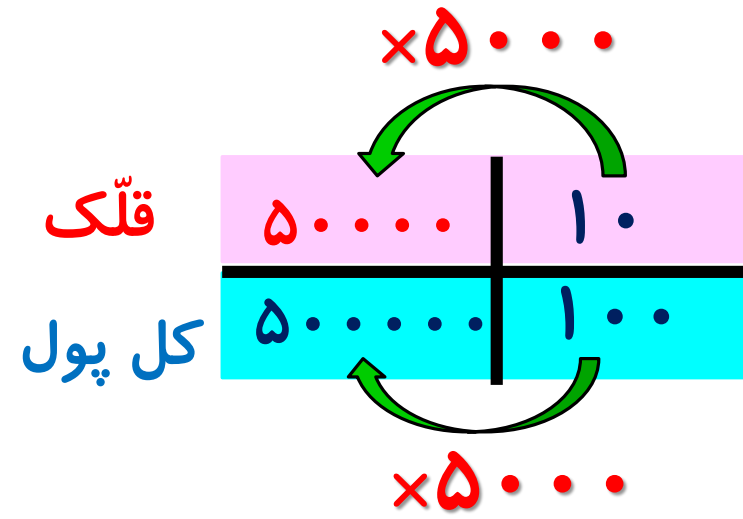
الف) چند ریال به مؤسسه‌ی خیریه داده است؟ ۳۰۰۰۰ ریال

ب) چند ریال در قلک خود پس انداز کرده است؟ ۵۰۰۰۰ ریال

پ) چند درصد از پول برایش باقی مانده است؟ ۱۰٪

$$100000 + 300000 + 500000 = 450000$$

$$500000 - 450000 = 50000$$





۳- مدیر یک مدرسه ۱۶۰۰۰۰۰۰ ریال و مدیر مدرسه‌ی دیگر ۲۷۰۰۰۰۰۰ ریال برای کتابخانه‌ی مدرسه‌ی خود کتاب خریدند. کتاب‌فروش برای آنها ۳۰٪ تخفیف در نظر گرفت. با توجه به زیر مسئله‌ها تعیین کنید:

- هر یک از این دو مدیر چند ریال تخفیف گرفته است؟

- هر یک از این دو مدیر چند ریال باید به کتاب‌فروش بدهد؟

پرداختی	۱۱۲۰۰۰۰۰	۷۰
تخفیف	۴۸۰۰۰۰۰	۳۰
کل	۱۶۰۰۰۰۰۰	۱۰۰

× ۱۶۰۰۰۰

پرداختی	۱۸۹۰۰۰۰۰	۷۰
تخفیف	۸۱۰۰۰۰۰	۳۰
کل	۲۷۰۰۰۰۰۰	۱۰۰

× ۲۷۰۰۰۰

پایه‌ی پنجم (علوی شعبه‌ی میدان  
منبر به)

برنده ها هیچ وقت جا نمیزنن  
و اونایی که جا میزنن هیچ  
وقت برنده نمیشن.

