

آزمون‌ها



۱. در کدام مورد زیر احتمال اتفاق افتادن و پیشامد مساوی است؟

الف: وقتی تاس می‌اندازیم عدد زوج یا فرد بیاید.

ب: در فصل تابستان هوا آفتابی باشد یا هوا ابری باشد.

ج: تاس بزرگ‌تر از ۲ بیاید یا بزرگ‌تر از ۳ بیاید.

د: گاو، گوساله‌های دوقلو به دنیا بیاید یا گوساله‌های سه‌قلو به دنیا بیاید.

۲. اگر احمد ۳ بار سکه را انداخته باشد و هر سه بار، رو آمده باشد بار چهارم

می‌آید.

الف: رو

ب: پشت

ج: رو یا پشت

د: سکه روی لبه می‌ایستد؛ یعنی نه رو می‌آید نه پشت

۳. یک کیسه دارای ۵ مهره قرمز، ۳ مهره سیاه و ۲ مهره سفید است. یک مهره را به‌طور تصادفی از کیسه بیرون می‌آوریم. احتمال این‌که این مهره قرمز باشد چه قدر است؟

الف: $\frac{1}{2}$

ب: $\frac{2}{3}$

ج: $\frac{2}{4}$

د: $\frac{4}{5}$

۴. یک عدد یک رقمی را انتخاب می‌کنیم، احتمال این‌که این عدد کوچک‌تر از ۳ باشد، چه قدر است؟

الف: $\frac{1}{9}$

ب: $\frac{2}{9}$

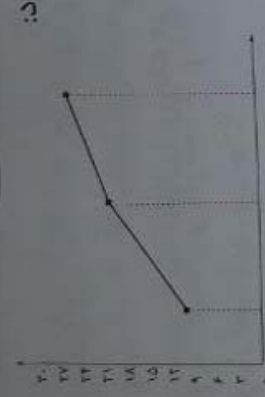
ج: $\frac{3}{9}$

د: $\frac{4}{9}$

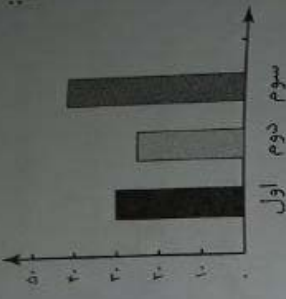
۵. کدامیک از نمودارهای زیر برای نشان دادن تغییرات کاربرد دارند.



الف:



ب:



ج:

۶. در تساوی زیر به جای چه عددی قرار می گیرد؟ (کانگورو)



$$\times = 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

الف:

الف: ۲

ب: ۳

ج: 2×3

د: 3×3

با توجه به جدول داده‌ها از سؤال ۷ تا ۹ را پاسخ دهید.

دبستان راه فاطمه از بین دانش آموزان تعدادی را برای شرکت در مسابقات ورزشی ثبت نام کرد.

نام رشته‌ی ورزشی	فوتبال	بینگ پونگ	بسکتبال	تنیس
تعداد	۷	۴	۵	۶

۷. با توجه به نوع رشته‌ی ورزشی و تعداد نفرات رسم کدام نمودار مناسب است.

الف:

ب: دایره‌ای

ج: خط شکسته

د: تصویری

۸. اختلاف بین کدام رشته‌ها بیش تر است؟

الف: بسکتبال - تنیس

ب: فوتبال - بسکتبال

الف:

ج: فوتبال - بینگ پونگ

د: فوتبال - تنیس

الف:

۹. جدولی که در آن نام رشته‌ی ورزشی و تعداد شرکت‌کنندگان رشته‌ها در آن آمده است چه نام دارد؟

- الف: جدول داده‌ها
- ب: جدول آماری
- ج: جدول نموداری
- د: جدول ستونی

۱۰. برای نشان‌دادن تغییر قیمت طلا و نفت در بازار از کدام نمودار استفاده می‌شود؟

- الف: میله‌ای
- ب: خط شکسته
- ج: تصویری
- د: دایره‌ای

۱۱. برای نشان‌دادن میزان محصولات کشاورزی، باغ مرکبات در استان فارس، استان گیلان و استان مازندران از کدام نمودار استفاده می‌شود؟

- الف: میله‌ای
- ب: شکسته
- ج: تصویری
- د: دایره‌ای

۱۲. طبق آمار از ۴۰ دانش‌آموز کلاس ۲۰ نفر به درس ریاضی، ۱۰ نفر به درس علوم، نفر به درس فارسی و بقیه بچه‌ها به ورزش علاقه‌مندند. برای این‌که اطلاعات به‌دست آمده را راحت‌تر بررسی می‌کنیم به صورت نمودار نشان می‌دهیم.

- الف: میله‌ای
- ب: شکسته
- ج: تصویری
- د: دایره‌ای

۱۳. چرخنده‌ی مقابل را می‌چرخانیم تا عقربه روی یک رنگ بیفتد. چه قدر احتمال دارد عقربه روی رنگ زرد بیفتد؟



- الف: $\frac{1}{4}$
- ب: $\frac{1}{2}$
- ج: $\frac{1}{3}$
- د: $\frac{1}{4}$

۱۴. یک سکه را پرتاب می‌کنیم، چند حالت برای سکه اتفاق می‌افتد؟

- الف: ۱
- ب: ۲
- ج: ۳
- د: ۴

۱۵. فرزندش، آزاده، مهرنوش و برادرشان رضا با هم بازی می‌کنند. هر کس که جمع امتیازش بیش‌تر باشد، برنده است. با توجه به جدول چه کسی برنده می‌شود؟

بازیکن	فرزندش	مهرنوش	آزاده	رضا
امتیاز دور اول	۱۲۵	۱۱۵	۱۰۰	۱۱۰
امتیاز دور دوم	۱۳۰	۱۲۰	۱۱۰	۱۲۵
امتیاز دور سوم	۱۰۰	۱۲۷	۱۲۴	۱۳۲
امتیاز دور چهارم	۱۴۰	۱۱۳	۱۲۶	۱۲۳

- الف: فرزندش
- ب: آزاده
- ج: مهرنوش
- د: رضا

از طریق حدس و آزمون

۱۶. درون یک کیسه ۱۴ مهره به رنگ‌های آبی، قرمز، سبز وجود دارد. تعداد مهره‌های آبی دو برابر مهره‌های قرمز و تعداد مهره‌های قرمز ۲ برابر مهره‌های سبز است. بدون نگاه کردن داخل کیسه یک مهره برمی‌داریم. چه قدر احتمال دارد مهره سبز باشد؟

الف: $\frac{1}{8}$
ب: $\frac{1}{7}$

ج: $\frac{2}{7}$

د: $\frac{1}{4}$

ا ب ج د

۱۷. بیست چوب کبریت در اختیار داشتیم. با ۱۲ چوب کبریت هم‌اندازه یک مربع ۳×۳ ساختم. درون آن با ۴ چوب کبریت دیگر مربعی دیگر به ابعاد ۲×۲ ساختم. می‌خواهیم ۴ چوب کبریت باقی‌مانده را طوری به شکل اضافه کنیم که بیش‌ترین تعداد مربع‌ها به وجود آید. آن‌ها را در کجا قرار دهیم؟

الف: خارج مربع ۲×۲

ب: خارج مربع ۳×۳

ج: بین مربع ۳×۲ و مربع ۲×۲

د: داخل مربع ۲×۲

ا ب ج د

۱۸. عددی را دو برابر کردیم، سپس حاصل را با ۴۸ جمع کردیم، جواب ۸۸ شد. آن عدد کدام است؟

الف: ۱۰

ج: ۲۰

د: ۲۵

ا ب ج د

۱۹. کدام عدد زیر اگر در ۳ ضرب شود، سپس با ۴ جمع شود از حاصل ۶ تا کم شود دو برابر ۱۱ می‌شود؟

الف: ۴

ج: ۸

د: ۷

ا ب ج د

۲۰. مساحت یک مستطیل ۲۸ سانتی‌متر مربع است. اگر محیط آن ۳۲ سانتی‌متر باشد. طول و عرض آن چه قدر است؟

الف: ۷ و ۴

ج: ۲ و ۱۴

د: ۱۴ و ۲

ا ب ج د

۲۱. جدول زیر تعداد چهار نوع درخت را در پارک گلستان نشان می‌دهد. برای نشان دادن اطلاعات از کدام نمودار استفاده کنیم.

تعداد	نوع درخت
۲۰۰	کاج
۱۰۰	بلوط
۲۵۰	چنار
۵۰	بید

الف: نمودار دایره‌ای ۱۲ قسمتی

ب: نمودار دایره‌ای ۴ قسمتی

ج: نمودار دایره‌ای ۵ قسمتی

د: نمودار دایره‌ای ۶ قسمتی

ا ب ج د

۲۲. حسین آقا تعداد گوسفندان چند روستا را به دست آورده است. او می خواهد برای واکنشینه کردن آن‌ها از جهاد کشاورزی، درخواست واکنش کند. برای ارسال اطلاعات رسم کدام نمودار مناسب تر است؟

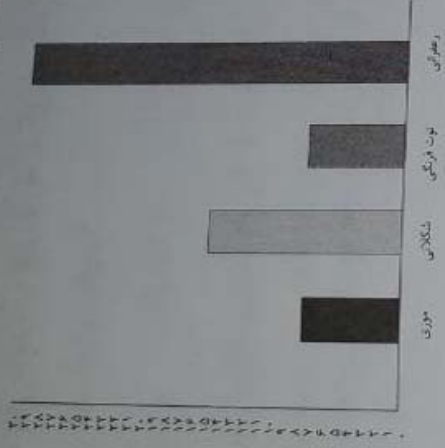
- الف
- ب
- ج
- د

د: دایره‌ای

ج: خط شکسته

ب: ستونی

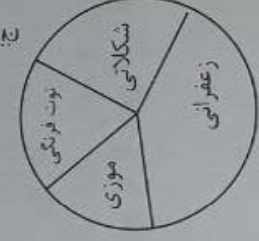
۲۳. داوود در مورد بستنی مورد علاقه از دوستانش سؤال کرد و نمودار ستونی زیر را رسم کرد. کدام نمودار دایره‌ای زیر به‌طور تقریبی همان اطلاعات را نشان می‌دهد؟



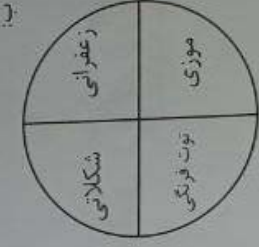
د:



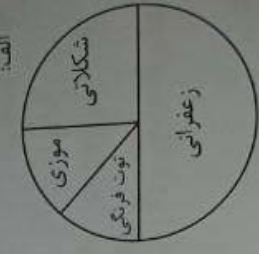
ج:



ب:

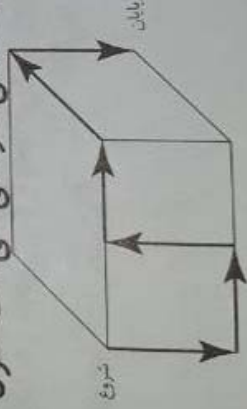


الف:



- الف
- ب
- ج
- د

۲۴. یک مورچه مسیر مشخص شده را روی مکعبی به ضلع ۱۴ سانتی‌متر طی می‌کند. طول مسیر مورچه را به دست آورید.



- الف
- ب
- ج
- د

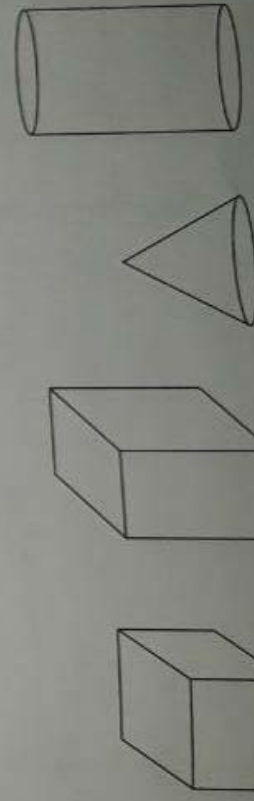
د: ۸۰

ج: ۷۰

ب: ۶۰

الف: ۵۰

۲۵. اگر حجم‌های هندسی زیر را روی کاغذ بگذاریم و دور قاعده‌ی آن‌ها خط بکشیم. (از راست به چپ) چه شکلی دیده می‌شود؟



تصویری

از طریق حدس و آزمایش

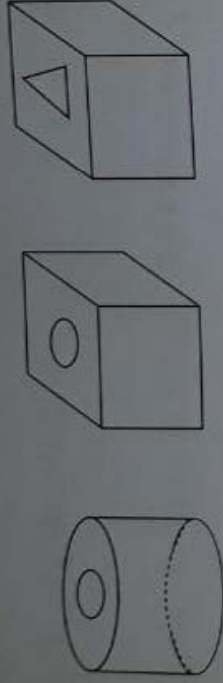
الف: بیضی، مثلث، مربع، مربع

ب: دایره، مثلث، مستطیل، مربع

ج: دایره، دایره، مستطیل، مستطیل

د: دایره، دایره، مستطیل، مربع

۲۶. اگر هر یک از جسم‌های زیر را از بالا نگاه کنیم به ترتیب از راست به چپ چه شکلی دیده می‌شود؟



الف:

ب:



ج:

د:

۲۷. اگر یک تاس را ۱۲ بار بیندازیم، احتمالاً چند بار ۶ می‌آید؟

۴: د

۳: ج

۲: ب

۱: الف

۲۸. در کدام مورد زیر مهمی حالت‌هایی که می‌تواند اتفاق بیفتد، ۷ حالت است؟

الف: انداختن یک تاس

ب: تولد یک نوزاد در یکی از روزهای هفته

ج: بیمار شدن یک فرد در یکی از روزهای دی‌ماه

د: در آوردن یک مهره از کیسه‌ای که ۴ مهره به رنگ‌های قرمز و زرد و سبز و آبی دارد.

۲۹. پدر مسعود هنگام تولد او ۳۵ سال داشت. اکنون مجموع سن مسعود و پدرش ۶۷

سال است. سن مسعود چه قدر است؟

۱۸: د

۱۶: ج

۱۴: ب

۱۲: الف

۳۰. کدام عدد صحیح یک رقمی است که اگر در خودش ضرب شود و به اندازه‌ی خودش

از حاصل ضرب کم شود، حاصل ۴ برابر خودش می‌شود؟

۶: د

۵: ج

۴: ب

۳: الف

پاسخنامه

۱. پاسخ صحیح، گزینه‌ی «الف» است.

چون عددهای روی تاس ۶ تا هستند که ۳ تا زوج و ۳ تا فرد است، پس $\frac{۳}{۶}$ احتمال زوج بودن و $\frac{۳}{۶}$ احتمال فرد بودن تاس است.

ب: در تابستان احتمال این که هوا آفتابی باشد بیش تر است.

ج: احتمال این که تاس بزرگ‌تر از ۲ بیاید ۴ مورد است؛ یعنی $\frac{۴}{۶}$ و احتمال این که بزرگ‌تر از ۳ بیاید ۳ مورد است؛

$$\frac{۳}{۶}$$

یعنی $\frac{۳}{۶}$

د: احتمال این که گوساله‌ها دوقلو باشند بیش تر از سه قلو بودن است.

۲. پاسخ صحیح، گزینه‌ی «ج» است.

احتمال رو یا پشت آمدن در بار چهارم هم، مساوی است بار چهارم به سه بار قبلی ربطی ندارد.

۳. پاسخ صحیح، گزینه‌ی «الف» است.

$$\text{تعداد کل حالات } ۵ + ۲ + ۲ = ۱۰$$
$$\frac{۵}{۱۰} = \frac{۱}{۲} = \text{احتمال بیرون آمدن مهره‌ی قرمز}$$

۴. پاسخ صحیح، گزینه‌ی «ب» است.

چون ۹ عدد یک رقمی داریم تعداد کل حالت‌ها ۹ است. از این ۹ عدد دو تا کوچک‌تر از ۳ وجود دارد. (۱ و ۲) پس $\frac{۲}{۹}$ احتمال دارد.

۵. پاسخ صحیح، گزینه‌ی «د» است.

نمودار خط شکسته برای نمایش تغییرها کاربرد دارد.

۶. پاسخ صحیح، گزینه‌ی «ج» است.

با توجه به جابه‌جایی در عمل حذف، تساوی را به صورت روبرو می‌نویسیم:
از تساوی بالا می‌فهمیم که جای خالی عبارت ۲×۳ را باید قرار دهیم.

$$\square \times \square = (۲ \times ۳) \times (۲ \times ۳)$$

از طریق حدس و آزمایش

۷. پاسخ صحیح، گزینه‌ی «د» است.

نمودار ستونی

۸. پاسخ صحیح، گزینه‌ی «د» است.

۹. پاسخ صحیح، گزینه‌ی «الف» است.

۱۰. پاسخ صحیح، گزینه‌ی «ب» است.

نمودار خط شکسته نشان‌دهنده‌ی تغییرات است.

۱۱. پاسخ صحیح، گزینه‌ی «ج» است.

نمودار تصویری برای نشان‌دادن مقدارهای تقریبی و مقدارهای زیاد به کار می‌رود.

۱۲. پاسخ صحیح، گزینه‌ی «د» است.

تعداد علاقه‌مندان به ورزش

$$20 + 10 + 5 = 35 \quad 40 - 35 = 5$$

با توجه به کل دانش‌آموزان و علاقه‌مندان به درس‌های مختلف کسر مربوط به هر درس را پیدا می‌کنیم.

$$\frac{20}{40} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

علاقه‌مندان به ریاضی

$$\frac{5 \div 5}{40 \div 5} = \frac{1}{8}$$

علاقه‌مندان به فارسی

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}$$

$$\frac{10}{40} = \frac{1}{4}$$

علاقه‌مندان به علوم

$$\frac{5 \div 5}{40 \div 5} = \frac{1}{8}$$

علاقه‌مندان به ورزش

$$\frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1 \times 2}{4 \times 2} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{8}$$

بین این سه کسر مخرج مشترک می‌گیریم کسرهای جدید می‌شوند.



سپس آن‌ها را روی یک دایره نشان می‌دهیم.

۱۳. پاسخ صحیح، گزینه‌ی «د» است.

$\frac{1}{4}$ چرخنده به ۴ قسمت مساوی تقسیم شده، پس کل حالت‌ها ۴ تاست و یک قسمت از ۴ قسمت زرد است پس $\frac{1}{4}$ احتمال دارد عقربه روی رنگ زرد بایستد.

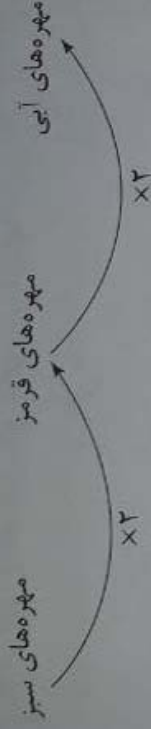
۱۴. پاسخ صحیح، گزینه‌ی «ب» است.

سکه فقط دو طرف دارد (رو - پشت) پس فقط دو حالت برای سکه اتفاق می‌افتد.

۱۵. پاسخ صحیح، گزینه‌ی «الف» است.

جمع امتیازات فریوش از همه بیش تر است.

۱۶. پاسخ صحیح، گزینه‌ی «ب» است.

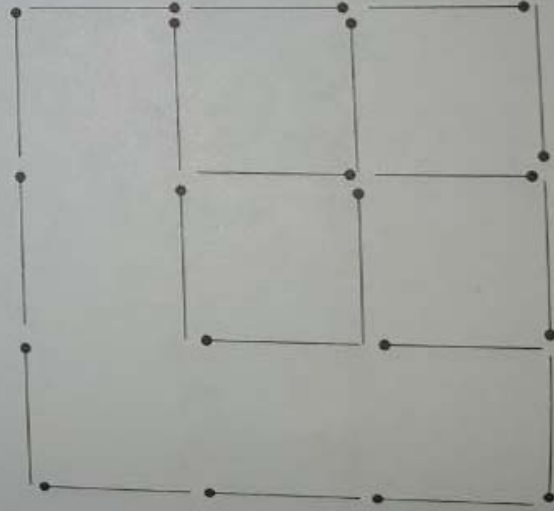


با حدس و آزمایش تعداد مهره‌ها را به دست می‌آوریم.

نتیجه‌گیری	مجموع مهره‌ها	مهره‌ی آبی	مهره‌ی قرمز	مهره‌ی سبز
باید تعداد مهره‌ها را بیش‌تر کنیم	$1+2+4=7$	$(2 \times 2) = 4$	$(1 \times 2) = 2$	۱
به پاسخ رسیدیم	$2+4+8=14$	$(4 \times 2) = 8$	$(2 \times 2) = 4$	۲

$$\frac{\text{تعداد حالت‌های مطلوب}}{\text{تعداد کل حالات}} = \frac{2 \div 2}{14 \div 2} = \frac{1}{7}$$

۱۷. پاسخ صحیح، گزینه‌ی «د» است.



$$88 - 48 = 40$$

$$40 \div 2 = 20$$

۱. پاسخ صحیح، گزینه‌ی «ج» است.

از طریق حدس و آزمایش

۱۹. پاسخ صحیح، گزینه‌ی «ج» است.

$$(\square \times 3) + 4 - 6 = \frac{2 \times 11}{11}$$

$$11 \times 2 = 22$$

$$22 + 6 = 28$$

$$28 - 4 = 24$$

$$24 \div 3 = 8$$

۲۰. پاسخ صحیح، گزینه‌ی «ب» است.



$$14 \times 2 = 28$$

$$\text{محیط مستطیل} = (14 + 2) \times 2 = 32$$

۲۱. پاسخ صحیح، گزینه‌ی «الف» است.



۲۲. پاسخ صحیح، گزینه‌ی «ب» است.

برای درخواست واکسن نیاز به اطلاعات دقیق داریم؛ زیرا واکسن ماده‌ی باارزشی است که مقدار کمی از آن هم ارزش بالایی دارد. پس باید نمودار ستونی که در آن تعداد دقیقاً مشخص است، استفاده شود. تا از هدر رفتن واکسن‌ها جلوگیری شود.

۲۳. پاسخ صحیح، گزینه‌ی «الف» است.

شکلاتی نصف زعفران است و مجموع موزی و توت‌فرنگی به اندازه‌ی شکلاتی است.

$$\frac{1}{4}$$

موزی

$$\frac{1}{4}$$

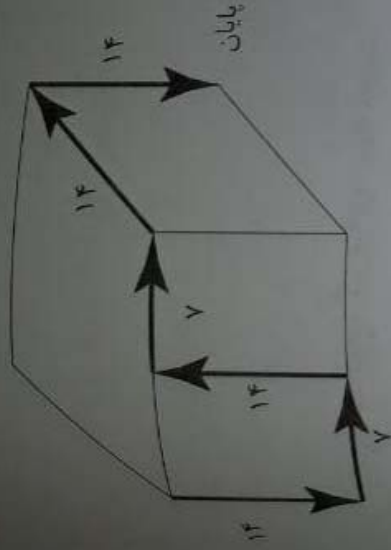
شکلاتی

$$\frac{1}{2}$$

زعفرانی

$$\frac{1}{2}$$

توت‌فرنگی



۲۴. پاسخ صحیح، گزینه ی «ج» است.

$$۱۴ + ۷ + ۱۴ + ۷ + ۱۴ + ۱۴ = ۷۰.$$

متر را طی می کند.

۲۵. پاسخ صحیح، گزینه ی «د» است.

قاعده ی استوانه و مخروط دایره است. و قاعده ی مکعب مستطیل و قاعده ی مکعب مربع است.

۲۶. پاسخ صحیح، گزینه ی «ب» است.

۲۷. پاسخ صحیح، گزینه ی «ب» است.

در هر مرتبه $\frac{1}{6}$ احتمال وجود دارد که عدد ۶ بیاید. چون ۱۲ بار می اندازیم، پس $\frac{1}{6}$ تا $\frac{12}{6}$ داریم. اگر ۱۲ تا $\frac{1}{6}$ را با

هم جمع کنیم $\frac{12}{6} = ۲$ می شود؛ یعنی ۲ بار

۲۸. پاسخ صحیح، گزینه ی «ب» است.

روزهای هفته، ۷ روز است.

۲۹. پاسخ صحیح، گزینه ی «ج» است.

سن مسعود	سن پدر	مجموع سن آنها	نتیجه گیری
۱۰	۴۵	$۱۰ + ۴۵$	باید سن مسعود را زیاد کنیم.
۱۵	۵۰	$۱۵ + ۵۰ = ۶۵$	باید سن مسعود را زیاد کنیم.
۱۶	۵۱	$۱۶ + ۵۱ = ۶۷$	مسعود ۱۶ سال دارد.

۳۰. پاسخ صحیح، گزینه ی «ج» است.

عدد را باید کوچکتر کنیم.

عدد	بررسی (حدس و آزمایش)	نتیجه گیری
۶	$(۶ \times ۶) - ۶ = ۳۰$	$۴ \times ۶ \neq ۳۰$
۵	$(۵ \times ۵) - ۵ = ۲۰$	$۴ \times ۵ = ۲۰$