



# آزمون شماره «۳» نمونه دولتی

(پایه نهم)

تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۱۲/۱۳



## دفترچه پاسخ

زمان پاسخگویی	شماره سوال	تعداد سوال	مواد آزمون
۱۰ دقیقه	۱-۸	۸	آموزش قرآن و پیام های آسمان
۱۲ دقیقه	۹-۱۸	۱۰	فارسی
۸ دقیقه	۱۹-۲۴	۶	عربی
۱۲ دقیقه	۲۵-۳۴	۱۰	مطالعات اجتماعی
۸ دقیقه	۳۵-۴۰	۶	زبان انگلیسی
۲۵ دقیقه	۴۱-۵۵	۱۵	علوم تجربی
۲۵ دقیقه	۵۶-۷۰	۱۵	ریاضی
مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه		تعداد کل پرسشها: ۷۰	

توجه: به ازای هر پاسخ درست، ۳ امتیاز مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، ۱ امتیاز منفی در نظر گرفته می شود.

منابع آزمون:

سری کتابهای «مجموعه آزمون های نمونه دولتی و تیزهوشان ۱+۳ استان ۱۴۰۱-۱۴۰۰»

مجری آزمون: پویش ناشر کتابهای تیزهوشان و نمونه دولتی

مرکز نشر و پخش: تهران، خیابان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین،

خیابان وحید نظری، شماره ۱۲۶، ساختمان پویش

سامانه پیام کوتاه: ۰۲۱۶۶۹۶۰۰۰۰

تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۶۰۰۰۰ (خط ویژه)

[www.pooyeshbook.com](http://www.pooyeshbook.com)

@pooyesh\_publishing

pooyeshbook





# مجموعه آزمون‌های نمونه دولتی و تیزهوشان ۳۱+ استان نهم به دهم

کامل‌ترین مرجع جهت آمادگی ورود به دبیرستان‌های تیزهوشان و مدارس نمونه

## فیلم‌های آموزشی



فیلم‌های آموزشی با کیفیت برای تک سوالات



شامل تمامی آزمون‌های نمونه دولتی و تیزهوشان برگزار شده ۱۴۰۱-۱۴۰۰

- مشخص بودن مبحث درسی هر سوال (ذکر آدرس هر سوال در مقابل آن)
- پاسخ‌های کاملا تشریحی و آموزش محور به همراه نکات آموزشی و کاربردی
- چهار مرحله آزمون شبیه‌ساز رایگان



کامل‌ترین مرجع برای ورود به آمادگی ورود به مدارس سمپاد و نمونه دولتی  
شامل تمام آزمون‌های نمونه دولتی برگزار شده در همه استان‌های کشور  
شامل آزمون‌های برگزار شده تیزهوشان  
تفکیک پرسش‌ها در درس ریاضی، علوم، فارسی، مطالعات اجتماعی، عربی،  
زبان انگلیسی، پیام‌های آسمانی و قرآن  
مشخص بودن مبحث درسی هر پرسش  
پاسخنامه کاملا تشریحی + نکته‌های آموزشی  
همراه با فیلم‌های تحلیل آزمون و توضیح پاسخنامه به صورت رمزینه (QR)







## سؤالات ریز طبقه بندی ریاضی

در آزمون‌های نمونه دولتی و تیزهوشان

# ۳۱+۱ استان

کامل ترین مرجع حجت آمادگی ورود به دبیرستان‌های تیزهوشان و مدارس نمونه نهم به دهم



- چیدمان آموزشی هدفمند
- درس به درس با مسیر آموزشی
- درس‌نامه‌های مناسب، کامل و هوشمند
- پاسخ‌نامه کاملاً تشریحی همراه با توضیحات و نکات ویژه



مؤلفین: محمد کنفجیان - فرشاد پورالیاس



در سنامه‌های کامل متناسب با کتاب درسی  
پاسخنامه‌های کاملاً تشریحی + نکته‌های آموزشی  
سوال‌های طبقه بندی شده  
همراه با فیلم‌های تحلیل آزمون و توضیح پاسخنامه به صورت  
رمزین (QR)





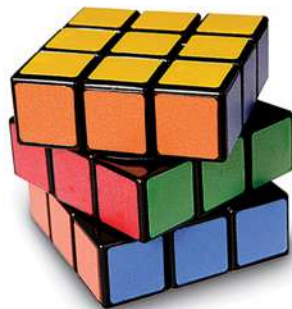
## سوالات ریز طبقه بندی علوم تجربی

در آزمون‌های نمونه دولتی و تیزهوشان

# ۳۱+ استان

کامل‌ترین مرجع آمادگی ورود به دبیرستان‌های تیزهوشان و مدارس نمونه **نهم به دهم**

- چیدمان آموزشی هدفمند
- درس به درس با مسیر آموزشی
- درس‌نامه‌های مناسب، کامل و هوشمند
- پاسخنامه کاملاً تشریحی همراه با توضیحات و نکات ویژه



مؤلفین: اکبر رحیمی - راضیه حکمت



در سنامه‌های کامل متناسب با کتاب درسی  
پاسفنامه‌های کاملاً تشریحی + نکته‌های آموزشی  
سوال‌های طبقه‌بندی شده





۱ / گزینه ۴ «نجم» در قرآن کریم به معنای ستاره، علف و گیاه بدون ساقه آمده است (پانویس صفحه ۶۱ کتاب درسی).

۲ / گزینه ۲ تَعَلَّمُونَ: می‌دانید ← لَتَعْلَمُونَ: تا بدانید / لَعَلَّكُمْ: تا (شاید) / به این امید که) شما - تُفْلِحُونَ: موفق (رستگار) می‌شوید ← لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ: تا (شاید) / به این امید که) موفق (رستگار) شوند.

۳ / گزینه ۱ موارد «ب» و «ث» درست هستند.

بررسی سایر موارد:

الف) در تعالیم یهود و مسیحیت اعتقاد به نجات‌بخش بزرگ آسمانی به چشم می‌خورد، نه اعتقاد به ظهور حضرت مهدی (عج).

پ) این حدیث مربوط به امام حسن (ع) است نه پیامبر (ص).

ت) یاری امام زمان مختص دوران ظهور نیست، بلکه در دوران غیبت نیز می‌توان با انجام هر کاری که حضرت را خوشحال می‌کند، به یاری او شتافت.

ج) این جمله مربوط به مشاور ارشد رئیس‌جمهور آمریکا «کیسینجر» است، نه روبین وودزورث.

۴ / گزینه ۲ در این موارد واجب است وضو داشته باشیم: خواندن نماز، دست زدن به آیات قرآن و دست زدن به یکی از نام‌های خداوند (به هر زبانی که باشد) و در این موارد مستحب است وضو داشته باشیم: تلاوت قرآن کریم، همراه داشتن قرآن، زیارت حرم امامان (ع)، رفتن به مسجد، زیارت اهل قبور و خوابیدن.

۵ / گزینه ۴ یکی از مُبطلات (باطل‌کننده‌های) نماز، خندیدن با صدای بلند (قهقهه) است؛ چنانچه در وسط نماز، از روی عمد (نه سهواً) خندیدن با صدای بلند رخ دهد، نماز باطل می‌شود. اما «سرفه، عطسه و خمیازه کشیدن» تحت هیچ شرایطی مُبطل نماز نیست.

۶ / گزینه ۴ اگر نمازگزار در بین نماز، ذره‌های ریز غذا یا چیزهای دیگر را که در دهان دارد قورت بدهد، نمازش صحیح است.

### بررسی سایر گزینه‌ها

گزینه ۱: در برگرداندن صورت از قبله فرقی میان عمدی و سهوی بودن نیست؛ چون در هر حالت، نماز باطل می‌شود.

گزینه ۲: خندیدن با صدای بلند اگر عمدی باشد نماز را باطل می‌کند، اما اگر سهوی باشد اشکالی ندارد.

گزینه ۳: «از بین رفتن یکی از شرایط نماز» اولین مُبطلی است که در کتاب درسی شما ذکر شده است.

۷ / گزینه ۱ «گریختن از یار بد» ملاک دوّم از سه ملاک «انتخاب دوست» است نه حدود و وظایف دوستی؛ یعنی انسان باید دوستی انتخاب کند که اهل گناه نباشد و از گناه دیگران نیز ناراحت شود.

### بررسی سایر گزینه‌ها

گزینه ۲: این بیت به «میان‌روی در دوستی» و «پرهیز از افراط» اشاره دارد که از حدود و وظایف دوستی است.

گزینه ۳: این بیت بیان‌گر «نداشتن توقّع بی‌جا»، به‌عنوان یکی از حدود و وظایف دوستی است.

گزینه ۴: این بیت به «پرهیز از گفتن تمامی اسرار به دوست»، به‌عنوان یکی از حدود و وظایف دوستی اشاره دارد.

۸ / گزینه ۳ کلیدواژه‌های «خلیل: دوست» و «أَصْلَنِي: مرا گمراه کرد» بیانگر «دوست ناباب و ناشایست» هستند. در حقیقت در این آیه به «افسوس و پشیمانی» فردی اشاره شده که با انتخاب دوست ناشایست، به‌سوی گمراهی حرکت کرده است.

### نکته

قرآن کریم می‌فرماید: ﴿وَيَوْمَ يَعَضُّ الظَّالِمُ عَلَى يَدَيْهِ يَقُولُ يَا لَيْتَنِي اتَّخَذْتُ مَعَ الرَّسُولِ سَبِيلاً يَا وَيْلَتَى لَيْتَنِي لَمَّ أَتَّجِدْ فُلَاناً خَلِيلاً \* لَقَدْ أَضَلَّنِي عَنِ الذِّكْرِ بَعْدَ إِذْ جَاءَنِي﴾؛ و روزی که ظالم دو دست خویش را با دندان می‌گزد و می‌گوید ای کاش با پیامبر [و دین او] همراه می‌شدم. وای بر من، کاش فلان شخص را به‌عنوان دوست خود انتخاب نمی‌کردم. او مرا از یاد خدا گمراه کرد، پس از آن‌که آن [یادِ خدا] به من رسیده بود.





۹ گزینه ۳ شکل درست املایی کلمات: برخاست، لهجه، مگیلان

۱۰ گزینه ۳ در این گزینه به این موضوع اشاره شده است که لازمه بزرگی، خرد و دانش است.

۱۱ گزینه ۱ «دوست» دوم در عبارت صورت سؤال، خداوند است؛ هم‌چنین مراد از «دوست» در بیت گزینه ۱ «نیز خداست.

۱۲ گزینه ۱ در این گزینه واژه «چندان» مفهوم مقدار کم و در سایر گزینه‌ها مفهوم مقدار زیاد را می‌رساند.

۱۳ گزینه ۴ اینکه آسمان (غیرانسان) دف بزند (عملی انسانی) ← تشخیص

کف و دف ← جناس

کف ← ایهام } دست (کف زدن، دست زدن)  
حباب }

تشبیه ندارد.

یاد بگیریم:

هرگاه واژه‌ای در متنی در دو معنای متفاوت به کار رود، آرایه ایهام تشکیل می‌شود؛ مثال:

امشب صدای تیشه از بیستون نیامد / شاید به خواب شیرین فرهاد رفته باشد

شیرین ← معشوق فرهاد  
متضاد تلخ ← شیرین

۱۴ گزینه ۱



تلمیح: اشاره به آیه، حدیث، داستان، افسانه، واقعه تاریخی و ... در سخن را گویند.

نمونه‌ها:

۱-

آفرین، جان آفرین پاک را آن‌که جان بخشید و ایمان، خاک را (هفتم)  
اشاره به داستان آفرینش انسان از خاک (بَدَأَ خَلْقَ الْإِنْسَانِ مِنْ طِينٍ)

۲-

گلستان کند آتشی بر خلیل گروهی بر آتش برد ز آب نیل (هشتم)  
اشاره به داستان‌های حضرت ابراهیم و حضرت موسی

۳-

یوسف‌گم‌گشته باز آید به کنعان غم‌مخور کلبه احزان شود روزی گلستان، غم‌مخور (نهم)  
اشاره به داستان حضرت یوسف (ع)

در این گزینه، «شیرین» در معنای «دل‌نشین» آمده و ارتباطی به داستان «شیرین و فرهاد» یا «خسرو و شیرین» ندارد.



بررسی سایر گزینه‌ها

گزینه ۲: «۲»: تلمیح به گذر امام رضا (ع) از خراسان

گزینه ۳: «۳»: تلمیح به آیه «نَحْنُ أَقْرَبُ إِلَيْكُمْ مِنْ حَبْلِ الْوَرِيدِ (ما از رگ گردن به شما نزدیک‌تریم).»

گزینه ۴: «۴»: تلمیح به زال دستان (پدر رستم) که شمشیری بژان و تیز داشت.



نکته

روش یافتن نقش‌های دستوری:  
 نهاد: پرسش «چه چیزی» یا «چه کسی» از فعل  
 مفعول: پرسش «چه چیزی را» یا «چه کسی را» از فعل  
 متمم: بعد از حروف اضافه  
 حروف اضافهٔ پرکاربرد: از، به، با، در، بر، برای، چو (در معنای مانند)، چون (در معنای مانند)  
 مسند: پرسش «چگونه» یا «چطور» از فعل‌های اسنادی  
 فعل‌های اسنادی: است، بود، شد، گشت، گردید و مشتقاتشان و شکل منفی آنها

گشاده‌روی: مسند/ چادرش: مفعول/ مادام: قید

۱۶ / گزینه ۱ برای به‌دست آوردن بن مضارع تکواژ «ب» را از آغاز فعل امر دوم شخص مفرد می‌زداییم:

- آموختن ← بیاموز ← آموز
- آمیختن ← بیامیز ← آمیز
- اندوختن ← ببندوز ← اندوز
- افروختن ← بیفروز ← افروز

۱۷ / گزینه ۴ در بیت اول، دو اسم وندی (پلنگان و شیران) وجود دارد.

در بیت دوم، «این و یک» وابستهٔ پیشین و «من» وابستهٔ پسین است.

۱۸ / گزینه ۱ «تحقیق ماللهند، آثارالباقیه و التفهیم» نوشتهٔ ابوریحان بیرونی و «بحارالانوار» تألیف محمدباقر مجلسی است.

عربی

۱۹ / گزینه ۲ جمع کلمهٔ «تَمَثَال»، «تَمَاتیل» است نه «أَمْثَال»، «أَمْثَال» جمع مکتسر کلمهٔ «مَثَل» است.

ترجمهٔ گزینه‌ها:

- گزینه ۱: سختی: سختی‌ها
- گزینه ۲: تندیس، مجسمه: مثل‌ها
- گزینه ۳: کالا: کالاها
- گزینه ۴: شربت، نوشیدنی: نوشیدنی‌ها

۲۰ / گزینه ۲ فعال همان .....

ترجمهٔ گزینه‌ها:

- گزینه ۱: سال‌های اولیه از زندگی انسان است.
- گزینه ۲: کسی است که کار کردن را دوست دارد و بسیار تلاش می‌کند.
- گزینه ۳: کسی است که از غذا و نوشیدنی به‌خاطر یک واجب دینی امتناع می‌کند.
- گزینه ۴: خانمی است که بسیار در چاپخانه کار می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها

سایر گزینه‌ها به‌ترتیب تعریف «الطُّفُولَة: کودکی»، «الصَّائِم: روزه‌دار» و «الْعَامِلَة: کارگر خانم» هستند.



گزینه ۲۱ / گزینه ۳ ترجمه درست سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مزرعه بزرگ ما را به دو نیم تقسیم کردی.

گزینه «۲»: در پایان مسابقه، تیم برنده‌مان را تشویق کردیم.

گزینه «۴»: مادرم، انگشتر طلایی‌اش را در جشن تولد من به دست نکرد.

### نکته

ترکیب وصفی - اضافی (ترکیب مخلوط): این ترکیب، از ترکیب شدن یک ترکیب اضافی با یک ترکیب وصفی ایجاد می‌شود و ساختار آن به این شکل

است: مضاف (موصوف) + مضاف‌الیه + صفت  
 اسم                      اسم                      اسم

این ترکیب در زبان فارسی با ساختار «مضاف + صفت + مضاف‌الیه» ترجمه می‌شود؛ مانند:

\* بائِعُو الكُتُبِ المِثَالِيُونِ: فروشندهگان نمونه کتاب‌ها  
 مضاف (موصوف)    مضاف‌الیه    صفت    مضاف (موصوف)    صفت    مضاف‌الیه

**توجه:** هرگاه یک ضمیر متصل میان دو اسم قرار بگیرد، باز هم با «ترکیب مخلوط» مواجه هستیم؛ چراکه همان‌طور که گفتیم ضمیر در زبان عربی در دسته اسم‌ها جای می‌گیرند؛ مانند:

\* مُدِيرَتُهُ الدَّكِيَّةُ: خانم مدیر باهوش آن  
 مضاف (موصوف)    مضاف‌الیه    صفت    مضاف (موصوف)    صفت    مضاف‌الیه

\* فَرِيضَتُنَا الفَائِزُ: تیم برنده ما  
 مضاف (موصوف)    مضاف‌الیه    صفت    مضاف (موصوف)    صفت    مضاف‌الیه

**توجه:** اگر دقت کنیم، ترکیب «في التَّهَابَةِ المُسَابِقَةِ» در طراحی گزینه «۲» نادرست است؛ چون همان‌طور که می‌دانیم در ترکیبات اضافی، مضاف هرگز «ال» نمی‌گیرد و این ترکیب به صورت «في نِهَايَةِ المُسَابِقَةِ» درست است.

گزینه ۲۲ / گزینه ۱

### نکته

**فعل نهی**، در واقع برخلاف فعل امر است و دستور به انجام ندادن کاری می‌دهد؛ به همین دلیل به فعل نهی به زبان خودمانی «امر منفی» هم می‌گویند که در زبان عربی از شش صیغه مخاطب فعل مضارع ساخته می‌شود.

گام‌های ساخت فعل نهی:

۱) حرف «لا» [نهی] را ابتدای فعل می‌آوریم.

۲) اگر آخر فعل «ئ» داشته باشد، تبدیل به «ئ» می‌شود و اگر «ن» داشته باشد، آن را حذف می‌کنیم؛ مانند:

\* تَذْهَبِينَ مَرَحَلَةً ۱ ← لا تَذْهَبِينَ مَرَحَلَةً ۲ ← لا تَذْهَبِي

\* تَذْهَبُ مَرَحَلَةً ۱ ← لا تَذْهَبُ مَرَحَلَةً ۲ ← لا تَذْهَبِ

**توجه:** در صیغه جمع مؤنث، «ن» تحت هیچ شرایطی حذف نمی‌شود؛ مانند «لا تَذْهَبْنَ».

**توجه:** به انتهای صیغه جمع مذکر، یک «الف زینت» اضافه می‌شود؛ مانند «لا تَذْهَبُوا».





در گزینه «۱» ترکیب‌های اول و دوم ترکیب اضافی هستند، در گزینه «۳» ترکیب سوم، و در گزینه «۴» ترکیب دوم و سوم.

ترجمه گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کلید اتاق - در خانه - هوای گرم

گزینه «۲»: کتابی زیبا - مرد نیرومند - میوه‌ای لذیذ

گزینه «۳»: سنگی بزرگ - باغ بزرگ - کلید در

گزینه «۴»: گل زیبا - کتاب یک معلم - مداد علی

### نکات

① ترکیب وصفی: از ترکیب «موصوف و صفت» حاصل می‌شود.

توجه: در ترکیب وصفی، صفت در مواردی مانند جنس (مذکر یا مؤنث بودن) و تعداد (مفرد، مثنی یا جمع بودن) با موصوف خود هماهنگی دارد؛ مانند «طالبتان تطیفتان».

توجه: اگر موصوف «ال» یا «تنوین» داشته باشد، صفت هم باید از آن تبعیت کند و همان «ال» یا «تنوین» را بگیرد؛ مانند «الذَّوْشُ الصَّغْبُ».

② ترکیب اضافی: از ترکیب دو اسم ایجاد می‌شود.

توجه: مضاف هیچ‌گاه «ال» یا «تنوین» نمی‌گیرد، ولی مضاف‌الیه می‌تواند «ال» یا «تنوین» بگیرد؛ مثلاً «البابُ البیت» ترکیب نادرستی است، اما «بابُ البیت» در خانه و «بابُ بیت» در یک خانه هر دو ترکیب‌های درستی هستند.

توجه: ترکیب «اسم + ضمیر متصل» هم یک ترکیب اضافی است؛ چراکه ضمیر در زبان عربی در دسته اسم‌ها جای دارند؛ مانند:

توجه: هرگاه اسم مثنی یا جمع مذکر سالم مضاف واقع شود، «نون» آن می‌افتد؛ مانند:

\* مُعَلِّمُونَ + الْمَدْرَسَةُ = مُعَلِّمُو الْمَدْرَسَةِ / مُعَلِّمَانِ مَدْرَسَةٍ / فَرِيقَانِ + الْمَدِينَةُ = فَرِيقَا الْمَدِينَةِ: دو تیم شهر

③ یک راه میانبر برای تشخیص ترکیب‌های وصفی از اضافی، برداشتن کسره اضافی بین دو کلمه و افزودن «است» به انتهای آن است. اگر جمله معنادار بود، ترکیب وصفی و اگر معنادار نبود، ترکیب اضافی است؛ مانند:

\* الْمَدْرَسَةُ الْكَبِيرَةُ أَفْرُودَن «است» ← مدرسه، بزرگ است! ← معنادار ← ترکیب وصفی

\* أَسْرَةُ هَادِيَةَ أَفْرُودَن «است» ← خانواده، آرام است! ← معنادار ← ترکیب وصفی

\* قُبْحُ النَّسَبِ أَفْرُودَن «است» ← بدی، اصل و نسب است! ← بمعنا ← ترکیب اضافی

\* بَابُ الْحَرَمِ أَفْرُودَن «است» ← در، حرم است! ← بمعنا ← ترکیب اضافی

توجه: به یاد داشته باشید که ترکیب‌های اضافی اغلب، بیانگر مالکیت هستند.

ترجمه عبارت: «معلم، در پرونده دانش‌آموز دید: او دانش‌آموزی فعال و باهوش است.» در این عبارت یک ترکیب اضافی و یک ترکیب وصفی وجود دارد.

در «مَلَفَ الطَّالِبِ» که ترکیبی اضافی است، «مَلَفَ» مضاف و «الطَّالِبِ» مضاف‌الیه است و در «تَلْمِيذٌ نَشِيْطٌ» که یک ترکیب وصفی است، «تَلْمِيذٌ» موصوف و «نَشِيْطٌ» صفت است. دَقَّتْ کَنِيْدَ که چون قبل از «دَكِيٌّ» حرف «و» آمده، این کلمه نه می‌تواند مضاف‌الیه باشد و نه صفت.



۲۵ گزینه ۴ در دوره صفوی، به سبب کم‌توجهی پادشاهان به شاعران، شعر و ادب فارسی مانند دیگر رشته‌ها پررونق نبود.

۲۶ گزینه ۱

۲۷ گزینه ۴

امتیازات واگذار شده در دوران ناصرالدین شاه به روسیه و انگلستان	
امتیازهای واگذار شده به روس‌ها	امتیازهای واگذار شده به انگلیسی‌ها
۱- شیلات شمال ۲- بانک استقراضی روس ۳- تشکیل نیروی قزاق ۴- احداث راه شوسه بین انزلی و قزوین ۵- قرارداد گمرکی	۱- احداث تلگراف ۲- بهره‌برداری از جنگل‌ها و معادن ایران به جز طلا و نقره (رویتر) ۳- کشتی‌رانی در کارون ۴- بخت‌آزمایی (لاتاری) ۵- تأسیس بانک شاهنشاهی ۶- خرید و فروش انحصاری توتون و تنباکو ۷- استخراج معادن نفت (داری)

۲۸ گزینه ۱ نهضت تنباکو یکی از گسترده‌ترین جنبش‌های اجتماعی ایران در زمان قاجار (ناصرالدین شاه) بود که توسط مردم و علما و به رهبری آیت‌الله میرزا حسن شیرازی در اعتراض به واگذاری امتیاز اقتصادی توتون و تنباکو به فردی انگلیسی صورت گرفت. آیت‌الله میرزا حسن شیرازی طی فتوایی استفاده از توتون و تنباکو را حرام اعلام کرد و به دنبال آن ناصرالدین شاه مجبور به لغو قرارداد شد.

۲۹ گزینه ۲ بررسی سایر گزینه‌ها

گزینه ۱ «۱»: حمله روسیه به ایران در زمان حکومت فتحعلی شاه قاجار اتفاق افتاد.  
 گزینه ۳ «۳»: تأسیس مدارس جدید در دوران حکومت ناصرالدین شاه و توسط میرزا حسن رشیده انجام شد.  
 گزینه ۴ «۴»: نهضت تنباکو در زمان ناصرالدین شاه به فرمان آیت‌الله میرزا حسن شیرازی در اعتراض به واگذاری قرارداد توتون و تنباکو به یک تاجر انگلیسی صورت گرفت.

۳۰ گزینه ۴ دولت‌های انگلستان و آمریکا از اختلاف بین طرفداران نهضت ملی برای سرنگونی دولت دکتر مصدق استفاده کردند و در ۲۸ مرداد ۱۳۳۲ به فرماندهی سرلشکر زاهدی، کودتا کردند. پس از موفقیت کودتای ۲۸ مرداد، منابع نفت ایران دوباره در اختیار بیگانگان قرار گرفت و نفوذ و سلطه آمریکا بر کشور ما به تدریج افزایش یافت.

۳۱ گزینه ۱ از فردای پیروزی انقلاب اسلامی، امام به دولت موقت انقلاب مأموریت داد که ضمن اداره امور کشور، اقدامات لازم را برای تأسیس نظام سیاسی جدید با همه‌پرسی تعیین نظام سیاسی و ... به وجود آورند.

۳۲ گزینه ۲ در روند تأسیس نظام جمهوری اسلامی ایران به ترتیب:

۱- همه‌پرسی تعیین نظام سیاسی  
 ۲- تدوین و تصویب قانون اساسی جدید  
 ۳- انتخابات اولین دوره ریاست جمهوری و سپس اولین دوره مجلس شورای اسلامی به وقوع پیوست.  
 دقت کنید شکل‌گیری نهادهای انقلابی، از بهمن ۱۳۵۷ با تشکیل کمیته انقلاب اسلامی آغاز شد، یعنی پیش از همه‌پرسی تعیین نظام سیاسی.

۳۳ گزینه ۴ جنبه‌های مختلف یک فرهنگ را می‌توان به لایه‌های یک پياز تشبیه کرد؛ برخی از این لایه‌ها خارجی یا بیرونی هستند، مانند نمادها و هنجارها و بعضی به جنبه‌های عمیق‌تری از فرهنگ می‌پردازند، مانند ارزش‌ها و عقاید.

یکی از عوامل مهمی که ارزش‌ها را شکل می‌دهد، عقاید دینی است و ارزش‌ها از عوامل مهم شکل‌گیری هنجارها هستند.

۳۴ گزینه ۲ دفع‌های برافراشته نماد است. احترام گذاشتن نمونه‌ای از ارزش و قربانی کردن گوسفند هم هنجار است. نماد، نشانه یا نماینده یک چیز دیگر است. ارزش یعنی اینکه اموری را خوب و مطلوب و مثبت تلقی کنیم و هنجار یعنی قواعد و رسوم اجتماعی مورد قبول یک جامعه.





۳۵ گزینه ۲ ترجمه عبارت: همه دوست دارند در طول تابستان به سفر بروند.

everybody کلمه جمع است، ولی با فعل مفرد می‌آید. هم‌چنین حرف اضافهٔ on, trip است.

۳۶ گزینه ۳ ترجمه عبارت: A: آیا آتش‌نشان‌ها آتش را خاموش می‌کنند و جان مردم را نجات می‌دهند؟

B: بله، آنها انجام می‌دهند.

put out به معنای «خاموش کردن آتش» و یک فعل مرکب است.

ترجمه سایر گزینه‌ها:

گزینه ۴: بلند شدن (هوایما)

گزینه ۲: پیاده شدن (از اتوبوس)

گزینه ۱: پر کردن

### نکته

از ترکیب برخی فعل‌ها و حروف اضافه، فعل مرکب یا فعل چندبخشی، ساخته می‌شود که در معنی تفاوت زیادی با فعل اصلی دارند. برای مثال: بیدار شدن: get up ، روشن کردن: turn on

۳۷ گزینه ۲ ترجمه عبارت: دانش‌آموزان من خیلی مؤدب هستند. همیشه می‌گویند «متشکرم».

مؤدب بودن نتیجه‌ای مثل متشکرم گفتن و تشکر کردن را به همراه دارد.

ترجمه سایر گزینه‌ها:

گزینه ۴: عصبانی

گزینه ۳: کمک‌کننده / کمک‌حال

گزینه ۱: جدی

۳۸ گزینه ۴ ترجمه عبارت: پدرمان در سال تحویل قرآن تلاوت می‌کند و به ما پول خوش‌یمنی در پاکت‌نامه‌های رنگی می‌دهد.

ترجمه سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: خواندن - در - جعبه‌ها

گزینه ۲: ساختن - در - جشنواره‌ها

گزینه ۳: آرزو کردن - در - وقایع

### نکته

حروف اضافه در زبان انگلیسی خاص هستند و نباید بر مبنای ترجمه استفاده شوند. برای مثال: at, with, for

۳۹ گزینه ۲ celebrate: جشن گرفتن

wear: پوشیدن

ترجمه عبارت:

A: مردم در کشور شما چگونه سال نو را جشن می‌گیرند؟

B: آنها لباس‌های مخصوص می‌پوشند، همدیگر را ملاقات می‌کنند و هدیه می‌دهند و هم هدیه می‌گیرند.

### بررسی سایر گزینه‌ها

گزینه ۱: تلاوت کردن، پوشیدن

گزینه ۳: جشن گرفتن، بزرگداشت

گزینه ۴: تلاوت کردن، بزرگداشت



۴۰ گزینه ۱

ترجمه عبارت: A: آیا آقای علوی هر صبح تاکسی می‌گیرد؟

B: نه، او هرگز تاکسی نمی‌گیرد.

استفاده از never به عنوان منفی‌کننده است و نیازی به حضور منفی‌کننده‌های دیگر نیست.

نکته

فیدهای تکرار یک‌کلمه‌ای مثل always, usually, sometimes, never و... برای بیان چند وقت به چند وقت انجام فعل به‌کار می‌روند. معمولاً در زمان حال ساده و در ابتدای جمله (پس از فاعل و قبل از فعل اصلی) می‌آیند و اگر قرار باشد در جملات گذشته بیابند، حتماً باید قید زمان مشخص ذکر شود.

بررسی سایر گزینه‌ها

گزینه «۲»: نادرست. در کنار never از منفی‌کننده استفاده کرده است.

گزینه «۳»: نادرست. She برای خانم‌ها استفاده می‌شود.

گزینه «۴»: نادرست. استفاده از فعل قبل از قید تکرار never اشتباه است. قید تکرار باید قبل از فعل بیاید.





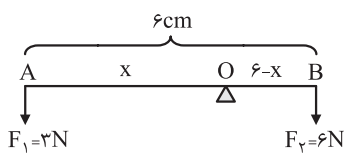
۴۱ گزینه ۲ در این گونه از سؤال‌ها، سعی کنید رابطه‌سازی انجام دهید و بر اساس قانون دوم نیوتون، مسئله را حل کنید، طبق صورت سؤال می‌دانیم در حالت اول نیروی وارد بر هر دو جسم برابر  $F$  است، پس:

$$F_1 = F_2 \xrightarrow{F=ma} a_1 \times m_1 = a_2 \times m_2 \Rightarrow 9 \times m_1 = 3 \times m_2 \Rightarrow m_2 = \frac{9m_1}{3} \Rightarrow m_2 = 3m_1$$

در حالت دوم نیروی  $4F$  به جرم  $2m_2 + 3m_1$  وارد می‌شود، پس داریم:

$$a = \frac{4F}{2m_2 + 3m_1} \xrightarrow{m_2 = 3m_1} a = \frac{4F}{2(3m_1) + 3m_1} = \frac{4F}{6m_1 + 3m_1} = \frac{4F}{9m_1} = \frac{4}{9} \left(\frac{F}{m_1}\right) = \frac{4}{9} a_1 = \frac{4}{9} \times 9 = 4 \frac{N}{kg}$$

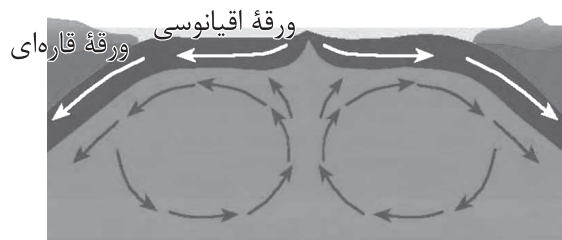
۴۲ گزینه ۳ طول میله  $6/6$  دسی‌متر، یعنی  $6$  سانتی‌متر است. بنابراین با توجه به شکل داریم:



$$\text{گشتاور نیروهای ساعتگرد} = \text{گشتاور نیروهای پادساعتگرد} \Rightarrow 3x = 6 \times (6-x) \Rightarrow 3x = 36 - 6x \Rightarrow 9x = 36 \Rightarrow x = 4 \text{ cm}$$

۴۳ گزینه ۲ در حرکت یکنواخت، تندی حرکت ثابت است و اگر این حرکت روی خط راست انجام شود، جهت حرکت نیز ثابت می‌شود. پس سرعت حرکت خودرو ثابت است و شتاب ندارد؛ یعنی نیروهای جلوبرنده (پیشران) با نیروهای مخالف (اصطکاک) متوازن هستند.

۴۴ گزینه ۴ دانشمندان علت حرکت ورقه‌های سنگ‌کره را جریان‌های همرفتی سست‌کره می‌دانند. سست‌کره به دلیل شرایط دما و فشار معین، حالت خمیری دارد. در قسمت پایین آن، دما زیادتر است؛ بنابراین چگالی مواد نسبت به قسمت‌های بالایی کمتر است. به دلیل اختلاف دما و چگالی بین قسمت‌های بالا و پایین سست‌کره، پدیدهٔ همرفت ایجاد می‌شود. در اثر این پدیده، مواد خمیری به سمت بالا حرکت می‌کنند و از محل شکاف بین ورقه‌ها به سطح زمین می‌رسند و سبب جابه‌جایی و حرکت ورقه‌ها می‌شوند.

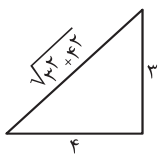


۴۵ گزینه ۲ خمیرکوه (سست‌کره) به دلیل شرایط دما و فشار معین، حالت خمیری دارد.

۴۶ گزینه ۲ از رابطهٔ مزیت مکانیکی برای حل این پرسش کمک می‌گیریم:

$$\text{مزیت مکانیکی} = \frac{\text{طول شیب}}{\text{ارتفاع شیب}} = \frac{\sqrt{3^2 + 4^2}}{3} = \frac{5}{3}$$

$$\text{مزیت مکانیکی} = \frac{\text{نیروی مقاوم}}{\text{نیروی محرک}} \Rightarrow \frac{5}{3} = \frac{500 \text{ N}}{\text{نیروی محرک}} \Rightarrow \text{نیروی محرک} = 300 \text{ N}$$



۴۷ گزینه ۳

### نکته

ویژگی‌های فسیل راهنما:

- (۱) در بسیاری از مناطق یافت می‌شوند. (گسترش جغرافیایی) (۲) تشخیص آنها آسان است. (شناسایی آسان) (۳) نمونه‌های موجود آنها فراوان است. (۴) دارای محدودهٔ سنی مشخصی هستند. (۵) در دورهٔ محدودی زندگی کرده‌اند. (۶) به جانداران ساده تعلق دارند.



۴۸ گزینه ۱

فسیل‌ها در بررسی حوادث زمین‌شناسی، مثل جعبه سیاه هواپیما اطلاعاتی را از گذشته زمین در اختیار زمین‌شناسان قرار می‌دهند.

۴۹ گزینه ۱

در توالی لایه‌های رسوبی، هر لایه از لایه بالایی خود قدیمی‌تر و از لایه پایینی خود جدیدتر است. البته به شرط اینکه لایه‌های رسوبی همان‌طور که در صورت سؤال هم تأکید شده، وارونه نشده باشند.

۵۰ گزینه ۳

توجه کنید فشار طبق اصل پاسکال در تمام قسمت‌های دستگاه هیدرولیک برابر است:  
 $P_1 = P_2 = P$   
 در معادله‌ها فشار و عدد پی را حذف می‌کنیم:

$$P = \frac{F}{A} \Rightarrow F = PA \Rightarrow \frac{F_1}{F_2} = \frac{P_1 \times A_1}{P_2 \times A_2} \Rightarrow \frac{F_1}{F_2} = \frac{\pi r_1^2}{\pi r_2^2} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2$$

$$\frac{F_1}{F_2} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 = \left(\frac{1}{5}\right)^2 = 1/25$$

۵۱ گزینه ۳

قبل از باز کردن شیر، سطح آب در ظرف ۱ بالاتر از ظرف ۲ است. پس از باز کردن شیر، ظروف ۱ و ۲ با هم مرتبط می‌شوند، بنابراین سطح آزاد مایع در هر دو ظرف باید به صورت هم‌تراز قرار بگیرد، به همین دلیل مقداری آب از ظرف ۱ به ظرف ۲ منتقل می‌شود، اما به علت اینکه مساحت سطح مقطع ظرف ۱ خیلی کمتر از ظرف ۲ است، ارتفاع آب در ظرف ۲ آنقدر بالا نمی‌آید که آب از ظرف سرریز شود.

۵۲ گزینه ۱



نکته

$$\text{فشار} = \frac{\text{نیرو}}{\text{مساحت سطح تماس}}$$

برای اندازه‌گیری فشار جامدات یک فرمول داریم:

اما دقت کنید واحدهای استفاده‌شده در دو طرف این رابطه بسیار مهم هستند. برای جلوگیری از اشتباه همیشه حواستان به موارد زیر باشد:

$$P = \frac{F}{A}$$

(۱) دقت کنید در دو طرف تساوی مقابل باید واحدها یکسان باشند.

$$Pa \text{ یا } \frac{N}{m^2} \xrightarrow[\times 10000]{+10000} \frac{N}{cm^2}$$

(۲) واحدهای اصلی فشار جامدات  $\frac{N}{cm^2}$  یا Pa یا  $\frac{N}{m^2}$  است.

$$cm^2 \xrightarrow[\times 10000]{+10000} m^2$$

(۳)

$$\frac{N}{m^2} = Pa \text{ پاسکال}$$

(۴)

$$\text{بیشترین مساحت سطح تماس} = \frac{\text{نیرو}}{\text{کمترین فشار}}$$

$$P_{\min} = \frac{F}{A_{\max}} = \frac{mg}{A_{\max}} = \frac{\left(\frac{400}{1000}\right) kg \times 10 \frac{N}{kg}}{(1 \times 2) m^2} = 0.2 Pa$$

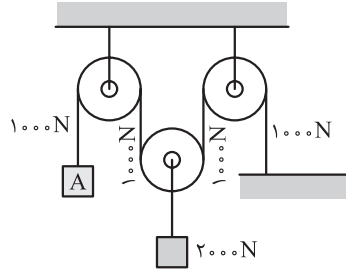
۵۳ گزینه ۳

طبق اصل پایداری انرژی، کار نیروهای مقاوم و کار نیروی محرک با هم برابر است.





۵۴ گزینه ۳ ابتدا مجموعه را در حال تعادل فرض می‌کنیم و نیروی کشش طناب‌ها را به دست می‌آوریم. تذکر: کشش طناب در دو طرف قرقره‌های ثابت و متحرک برابر است.



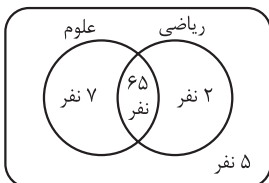
پس برای ایجاد تعادل می‌بایست وزنه A، ۱۰۰۰ نیوتون باشد. اما در صورت سؤال گفته شده وزنه A را ۸۰۰ N (۸۰ kg) در نظر می‌گیریم، در این صورت وزنه A به طرف بالا حرکت خواهد کرد.

۵۵ گزینه ۳ مزیت مکانیکی قرقره‌های متحرک مستقل از قطر آنها و همواره برابر با ۲ است.

ریاضی



۵۶ گزینه ۴ تعداد دانش‌آموزان دو کلاس روی هم با نمودار ون مقابل به دست می‌آید:



$$\Rightarrow \text{تعداد دانش‌آموزان در کلاس} = 7 + 65 + 2 + 5 = 79 \text{ نفر}$$

۵۷ گزینه ۲

نکته

احتمال یعنی امکان رخ دادن هر پیشامد که برابر است با نسبت تعداد حالت‌های مطلوب به تعداد کل حالت‌ها. احتمال وقوع پیشامد A را با P(A) نمایش می‌دهیم.

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(s)}$$

مطلوب (numerator) / کل (denominator)

راه حل اول: تعداد کل حالت‌ها در پرتاب هم‌زمان دو تاس  $6 \times 6 = 36$  است و تعداد حالت‌های مطلوب به صورت زیر است:

تاس A	تاس B	تعداد
۱	۲, ۳, ۴, ۵, ۶	۵
۲	۳, ۴, ۵, ۶	۴
۳	۴, ۵, ۶	۳
۴	۵, ۶	۲
۵	۶	۱

$$\Rightarrow 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15$$

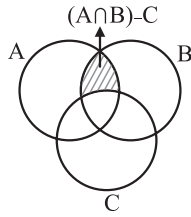
راه حل دوم: تعداد کل حالت‌ها ۳۶ حالت است و از این تعداد در ۶ حالت عدد روشده در تاس A با عدد روشده در تاس B برابر است و از ۳۰ حالت باقی‌مانده هم در نصف حالت‌ها عدد روشده در تاس A از تاس B کوچکتر و در نصف بقیه حالت‌های عدد روشده در تاس A از تاس B بزرگتر است.

$$P(B \text{ از تاس A کمتر آمدن تاس A}) = \frac{15}{36} = \frac{5}{12}$$

بنابراین:



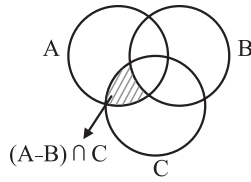
گزینه ۲ ۵۸



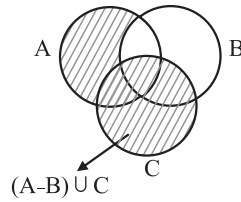
اگر بخواهیم  $(A \cap B) - C$  را با استفاده از نمودار ون نمایش دهیم خواهیم داشت:

بررسی گزینه‌ها

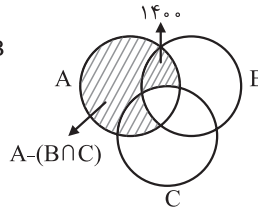
گزینه «۴»: نادرست



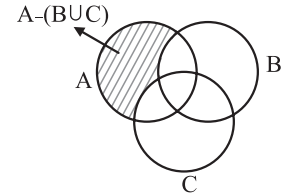
گزینه «۳»: نادرست



گزینه «۲»: درست



گزینه «۱»: نادرست



برای ساده کردن عبارت داده شده، ب.م.م دو عدد ۶۷۹ و ۴۸۵ را می‌یابیم و بر آن تقسیم می‌کنیم.

گزینه ۲ ۵۹

$$\begin{aligned} 679 &= 7 \times 97 \\ 485 &= 5 \times 97 \end{aligned} \Rightarrow (679, 485) = 97 \Rightarrow \frac{679 \div 97}{485 \div 97} = \frac{y}{5}$$

$$\frac{y}{5} = \frac{a}{b} \Rightarrow \begin{cases} y = a \\ 5 = b \end{cases} \Rightarrow a - b = 7 - 5 = 2$$

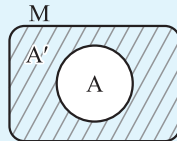
گزینه ۳ ۶۰

نکته

متمم مجموعه  $A$  را با  $A'$  نمایش می‌دهیم. اعضای مجموعه  $A'$  هستند که در مجموعه مرجع وجود دارند و در مجموعه  $A$  نیستند.

$$A \cap A' = \emptyset$$

$$A \cup A' = M$$



دو مجموعه  $Q$  و  $Q'$  متمم یکدیگرند، یعنی هیچ عضو مشترکی ندارند. بنابراین با توجه به آنکه  $Q' - Q$  یعنی اعدادی که در  $Q'$  است و در  $Q$  نیست. در نتیجه:

$$Q' - Q = Q'$$

گزینه ۱ ۶۱

نکته

اگر عبارت داخل قدرمطلق مثبت باشد، خود عبارت از قدرمطلق خارج می‌شود و اگر منفی باشد، قرینه آن خارج می‌شود.

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

اتحاد مربع دوجمله‌ای:

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

با استفاده از اتحاد مربع دوجمله‌ای، عبارت را ساده می‌کنیم:

$$\sqrt{10x + 25 + x^2} = \sqrt{(x+5)^2} = \begin{cases} x+5 & x \geq -5 \\ -(x+5) & x < -5 \end{cases}$$



گزینهٔ «۱»:  $\frac{3}{5} \neq \frac{4}{6} \neq \frac{6}{8}$

گزینهٔ «۲»:  $\frac{3}{9} = \frac{4}{6} \neq \frac{6}{8}$

مثلی به طول ضلع‌های ۱، ۲ و ۳ نمی‌توان ساخت: گزینهٔ «۳»

گزینهٔ «۴»:  $\frac{3}{1} = \frac{4}{4} = \frac{6}{3}$

تناسب برقرار است.



۱ تشابه دو مثلث به یکی از سه حالت زیر است:

(۱) دو زاویهٔ برابر

(۲) دو ضلع متناسب و زاویهٔ بین برابر

(۳) سه ضلع متناسب

۲ برای گویا کردن مخرج کسر چند حالت وجود دارد:

(۱) وقتی در مخرج کسر، عبارتی رادیکال وجود داشته باشند، در همان عبارت ضرب و تقسیم می‌کنیم. به‌عنوان مثال:

$$\frac{1}{\sqrt{a}} \times \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}} = \frac{\sqrt{a}}{a}$$

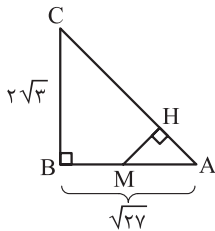
(۲) وقتی عبارتی در مخرج کسر داشته باشیم که جمع یا تفریق رادیکال‌های با فرجهٔ ۲ باشند، در مزدوجشان ضرب و تقسیم می‌کنیم. به‌عنوان مثال:

$$\frac{1}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} \times \frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{\sqrt{a} - \sqrt{b}} = \frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{a - b}$$

(۳) وقتی فرجهٔ رادیکال‌ها ۳ باشد، از اتحاد چاق و لاغر استفاده می‌کنیم. به‌عنوان مثال:

$$\frac{1}{\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b}} \times \frac{\sqrt[3]{a^2} - \sqrt[3]{ab} + \sqrt[3]{b^2}}{\sqrt[3]{a^2} - \sqrt[3]{ab} + \sqrt[3]{b^2}} = \frac{\sqrt[3]{a^2} - \sqrt[3]{ab} + \sqrt[3]{b^2}}{a + b}$$

نسبت تشابه دو مثلث را با توجه به تساوی زاویه‌های آنها و اضلاع روبه‌روی زاویه‌های برابر می‌نویسیم. بنابراین:



$$\triangle ABC \approx \triangle AHM \Rightarrow \begin{cases} \widehat{B} = \widehat{H} = 90^\circ \\ \widehat{A} = \widehat{A} \text{ مشترک} \\ \widehat{M} = \widehat{C} \end{cases} \Rightarrow \frac{AC}{AM} = \frac{BC}{MH} = \frac{AB}{AH}$$

با توجه به اطلاعات مسئله  $AM = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} \sqrt{27} = \sqrt{\frac{27}{4}} = \frac{3\sqrt{3}}{2}$  و با توجه به رابطهٔ فیثاغورس داریم:

$$\triangle ABC: AC^2 = AB^2 + BC^2 = (\sqrt{27})^2 + (2\sqrt{3})^2 = 27 + 12 = 39$$

$$\Rightarrow AC = \sqrt{39} \xrightarrow{\text{با توجه به نسبت‌ها داریم}} \frac{\sqrt{39}}{\frac{3\sqrt{3}}{2}} = \frac{2\sqrt{39}}{3\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{13}}{3}$$

$$\Rightarrow MH = \frac{6}{\sqrt{39}} \xrightarrow{\text{گویا کردن}} \frac{6}{\sqrt{39}} \times \frac{\sqrt{39}}{\sqrt{39}} = \frac{6\sqrt{39}}{39} = \frac{2\sqrt{39}}{13}$$





۶۴ گزینه ۱



$$a^{-b} = \frac{1}{a^b}$$

① در اعداد توان دار داریم:

② در معادلات توانی، اگر پایه‌ها با هم برابر باشند، حتماً توان‌ها با هم برابر خواهند شد.

$$\left(\frac{1}{128}\right)^{-3} = 8^{x-1} \Rightarrow \left(\frac{1}{2^7}\right)^{-3} = (2^3)^{x-1} \Rightarrow (2^{-7})^{-3} = 2^{3x-3} \Rightarrow 2^{21} = 2^{3x-3} \Rightarrow 21 = 3x-3 \Rightarrow 3x = 21+3 \Rightarrow x = \frac{24}{3} = 8$$

۶۵ گزینه ۲



$$(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$$

① اتحاد مزدوج:

② در عبارت‌های رادیکالی داریم:

$$۱) a^{\frac{m}{n}} \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a^m b}$$

$$۲) \sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$$

$$\underbrace{(3-2\sqrt{2})(3+2\sqrt{2})}_{3^2-(2\sqrt{2})^2=9-8=1} - 3\sqrt{54} + 2\sqrt{128} \Rightarrow 1 - 3\sqrt{27 \times 2} + 2\sqrt{64 \times 2} = 1 - 9\sqrt{2} + 8\sqrt{2} = 1 - \sqrt{2}$$

۶۶ گزینه ۳

$$-2x - \frac{3}{2} < \frac{1}{5} \Rightarrow -2x < \frac{3}{2} + \frac{1}{5} \Rightarrow -2x < \frac{15}{10} + \frac{2}{10} = \frac{17}{10} \xrightarrow{\text{ضرب } x \text{ منفی است}} x > \frac{10}{-2} \Rightarrow x > -\frac{17}{2}$$

جهت نامساوی تغییر می‌کند

۶۷ گزینه ۲



برای حل دستگاه، ابتدا یکی از مجهول‌ها را حذف و دیگری را به دست آورید و با جایگذاری مجهول دوم نیز به دست می‌آید.

راه حل اول:

$$\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ y = 4x - 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ -4x + y = -5 \end{cases} \xrightarrow{\times 2} \begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ -8x + 2y = -10 \end{cases}$$
$$-5x = -5 \Rightarrow x = 1$$

$$y = 4x - 5 \xrightarrow{x=1} y = 4(1) - 5 \Rightarrow y = -1$$

$$x + y = 1 + (-1) = 0$$

راه حل دوم: با جمع دو معادله داریم:

$$\begin{cases} 3x - 2y = 5 \text{ ①} \\ y - 4x = -5 \text{ ②} \end{cases} \xrightarrow{\text{①}+\text{②}} (3x-4x) + (y-2y) = 5-5 \Rightarrow -x-y=0 \xrightarrow{\times(-1)} x+y=0$$



برای اینکه خطی موازی محور طول‌ها باشد، فرم آن باید به صورت  $y = a$  باشد.

خطوط موازی محور طول‌ها به شکل  $y = a$  هستند، پس ضریب  $x$  را مساوی صفر قرار می‌دهیم.

$$2my - (2m - 6)x = m \Rightarrow 2m - 6 = 0 \Rightarrow 2m = 6 \Rightarrow m = 3$$



در تجزیهٔ عبارت‌های جبری، اگر دو جمله داشته باشیم، در حالت کلی داریم:

$$a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$$

(۱) بین دو مقدار عمل تفریق و توان‌ها زوج باشند، در این حالت از اتحاد مزدوج استفاده می‌کنیم.

(۲) اگر توان‌ها مضرب سه باشند، از اتحاد چاق و لاغر استفاده می‌کنیم.

$$a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$$

$$a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2)$$

$$x^4 - x^2 - (10x + 24)(x^2 - 1)$$

$$\xrightarrow{\text{فکتورگیری}} x^2(x^2 - 1) - (10x + 24)(x^2 - 1)$$

$$\xrightarrow{\text{فکتورگیری}} (x^2 - 1)(x^2 - 10x - 24) \Rightarrow (x-1)(x+1)(x-12)(x+2)$$

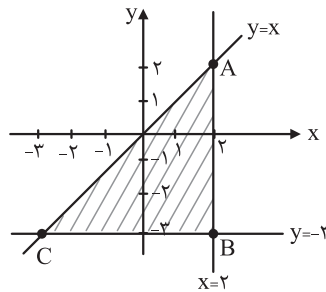


وقتی خطی از نقطه‌ای می‌گذرد به آن معناست که اگر به جای  $x$  و  $y$  در معادلهٔ خط، طول و عرض نقطه را قرار دهیم در دو طرف معادله به یک مقدار مساوی خواهیم رسید.

$$\begin{cases} y = x \\ x = 2 \end{cases} \Rightarrow y = 2 \Rightarrow \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix} \text{ محل برخورد دو خط}$$

$$\begin{cases} x = y \\ y = -3 \end{cases} \Rightarrow x = -3 \Rightarrow \begin{bmatrix} -3 \\ -3 \end{bmatrix} \text{ محل برخورد دو خط}$$

$$x = y \quad \begin{array}{c|cc} \circ & 2 & -3 \\ y & 2 & -3 \end{array}$$



$$\text{مساحت مثلث } ABC: \frac{BC \times AB}{2} = \frac{5 \times 5}{2} = 12.5$$

# بودجه‌بندی آزمون‌های شبیه‌ساز نمونه‌دولتی و تیزهوشان نهم به دهم




بسته آزمون‌های استاندارد مطابق با آزمون‌های ورودی مدارس نمونه‌دولتی سراسر کشور

شماره آزمون	تاریخ برگزاری	قرآن	پیام‌های آسمان	فارسی	عربی	مطالعات اجتماعی	زبان انگلیسی	علوم تجربی	ریاضی
۱	جمعه ۱۴۰۱/۱/۲۶	درس ۲ تا ۵	درس ۲ تا ۵	درس ۴ تا ۷	درس ۱ تا ۵	درس ۵ تا ۱۱	درس ۱ تا ۳	درس ۳ تا ۶	فصل ۱ تا ۳
۲	جمعه ۱۴۰۱/۲/۹	تیزهوشان	تیزهوشان	تیزهوشان	تیزهوشان	تیزهوشان	تیزهوشان	تیزهوشان	تیزهوشان
۳	جمعه ۱۴۰۱/۲/۲۳	درس ۲ تا ۵	درس ۲ تا ۵	درس ۴ تا ۷	درس ۱ تا ۵	درس ۵ تا ۱۱	درس ۱ تا ۳	درس ۳ تا ۶	فصل ۱ تا ۳
۴	جمعه ۱۴۰۱/۳/۲۰	درس ۴ تا ۸	درس ۴ تا ۸	درس ۶ تا ۱۱	درس ۱ تا ۷	درس ۱۰ تا ۱۷	درس ۱ تا ۴	درس ۵ تا ۹	فصل ۱ تا ۶

برای اطلاع از قیمت بسته‌های آزمون پویش در سال ۱۴۰۱ به آدرس زیر مراجعه فرمایید

[www.pooyeshbook.com](http://www.pooyeshbook.com)



-  [www.pooyeshbook.com](http://www.pooyeshbook.com)
-  [pooyesh\\_publishing](https://t.me/pooyesh_publishing)
-  [pooyeshbook](https://www.instagram.com/pooyeshbook)

برای ثبت نام و کسب اطلاعات بیشتر با شماره ۰۲۱-۶۶۹۶۰۰۰۰ تماس بگیرید.