

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۷

جمعه ۱۴۰۱/۰۷/۰۸



# آزمون‌های سرانسرک گاج

گزینه درستی را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

## سوالات آزمون

پایه دهم انسانی

دوره دوم متوسطه

شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخگویی: ۶۵ دقیقه	تعداد سؤال: ۶۰

عناوین مواد امتحانی آزمون گروه آزمایشی علوم انسانی، تعداد سوالات و مدت پاسخگویی

مدت پاسخگویی	شماره سؤال		تعداد سؤال	مواد امتحانی	ردیف
	تا	از			
۱۵ دقیقه	۱۵	۱	۱۵	فارسی نهم	۱
۱۵ دقیقه	۳۰	۱۶	۱۵	عربی نهم	۲
۱۵ دقیقه	۴۵	۳۱	۱۵	زبان انگلیسی نهم	۳
۲۰ دقیقه	۶۰	۴۶	۱۵	ریاضی نهم	۴



- ۱- در کدام گزینه رابطه واژه‌ها از یک نوع است؟  
 (۱) آشکار و نهان، (سیراب و تشنه)، (گزند و آسیب)  
 (۲) به و بد، (کنام و آشیانه)، (تیک و بد)  
 (۳) بن و ته، (رخسار و چهره)، (باشندگان، ساکنان)  
 (۴) خوشی و ناخوشی، (فراخنا و پهنا)، (واپسین و آخرین)
- ۲- به ترتیب واژه‌های کدام گزینه با «اعتراض»، «غزه»، «جریان» ریشه یکسانی دارند؟  
 (۱) تعریض - مغرور - اجاره (۲) مریض - غرور - مجرور  
 (۳) ریاض - مغرور - اجاره (۴) معرض - غرور - جاری
- ۳- در کدام گزینه به ترتیب آثاری از «ویکتور هوگو»، «شیخ محمود شبستری»، «مجدخوافی» و «عطار» ذکر شده است؟  
 (۱) شازده کوچولو - حق‌الیقین - روضه خلد - مصیبت‌نامه  
 (۲) مردی که می‌خندد - حق‌الیقین - کنزالحکمه - مصیبت‌نامه  
 (۳) شازده کوچولو - شاه‌نامه - روضه خلد - کارنامه بلخ  
 (۴) مردی که می‌خندد - شاه‌نامه - حدیقه‌الحقیقه - کارنامه بلخ
- ۴- در عبارت «بامدادی که تفاوت نکند لیل و نهار» منظور از قسمت مشخص شده چیست؟  
 (۱) ابتدای فصل بهار و پاییز (۲) نیمه‌شب بهار  
 (۳) سحرگاه آغاز فصل (۴) غروب بهار
- ۵- معنی و کاربرد حرف «را» در کدام گزینه مانند عبارت زیر است؟  
 «امیر خراسان را پرسیدند که تو فردی فقیر و بی‌چیز بودی و شغلی پست داشتی، به امیری خراسان چون افتادی؟»  
 (۱) چشمی که تو را بیند و در قدرت بی‌چون  
 (۲) درویش را که نام برد پیش پادشاه  
 (۳) هر کسی را به تو این میل نباشد که مرا  
 (۴) گفتیم عشق را به صبوری دوا کنیم
- ۶- در کدام بیت «صفت عالی» وجود دارد؟  
 (۱) بازآ و جان شیرین از من ستان به خدمت  
 (۲) ای بهاد بهار عنبرین بسوی  
 (۳) از هر چه می‌رود سخن دوست خوش‌تر است  
 (۴) گرم بر سر افتد ز تو سایه‌ای
- ۷- در بیت کدام گزینه، واژه «مرگب» وجود دارد؟  
 (۱) گر برگ گل سرخ کنی پیره‌نش را  
 (۲) ای بخارا شاد باش و دیرزی  
 (۳) گو شمع نیارید در این جمع که امشب  
 (۴) نیست یک شب، کز غم آن ماه‌رخ
- ۸- متن زیر به کدام موضوع اشاره دارد؟  
 «در وقت بهار بنگر و تفکر کن که زمین چگونه زنده شود و چون دیبای هفت رنگ گردد، بلکه هزار رنگ شود.»  
 (۱) آفرینش انسان (۲) نزدیکی مرگ  
 (۳) هبوط آدم و حوا (۴) رستاخیز
- ۹- معنی و تلفظ واژه «هزار» در کدام گزینه متفاوت است؟  
 (۱) به بوی زلف تو، از نو جوان شدم هر بار  
 (۲) گل صدبرگ را بیاورد ساخت  
 (۳) هزار آوا همی بر گل سراید  
 (۴) ورمی‌خندد به هر گل صد، هزار



\* با توجه به متن زیر به سؤال ۱۰ پاسخ دهید.

«روزی خسروی به تماشای صحرا بیرون رفت. باغبانی پیر و سالخورده را دید که سرگرم کاشتن نهال درخت بود. خسرو گفت: «ای پیرمرد، در موسم کهنسالی و فرتوتی، کار ایام جوانی پیشه کرده‌ای. وقت آن است که دست از میل و آرزو برداری و درخت اعمال نیک در بهشت بنشانی، چه جای این حرص و هوس باطل است؟ درختی که تو امروز نشانی، میوه آن کجا توانی خورد؟» باغبان پیر و پاکدل گفت: «دیگران نشانند، ما خوردیم، اکنون ما بنشانیم تا دیگران خورند.»

۱۰- با توجه به متن، «سرگرم بودن» کنایه از چیست و «اضافه تشبیهی» در کدام گزینه به درستی آمده است؟

- (۱) مشغول بودن به کاری - درخت اعمال  
(۲) کلافگی حین انجام کاری - درخت اعمال  
(۳) مشغول بودن به کاری - اعمال نیک  
(۴) کلافگی حین انجام کاری - اعمال نیک

۱۱- با توجه به بیت «علم دین، بام گلشن جان است / نردبان، عقل و حس انسان است»، کدام گزینه درست است؟

- (۱) دین به علم تشبیه شده - نردبان به عقل و حس انسان تشبیه شده است.  
(۲) جان به گلشن تشبیه شده - عقل و حس انسان به نردبان تشبیه شده است.  
(۳) دین به علم تشبیه شده - عقل و حس انسان به نردبان تشبیه شده است.  
(۴) گلشن به جان تشبیه شده - نردبان به عقل و حس انسان تشبیه شده است.

۱۲- آرایه‌های بیت زیر، در کدام گزینه به درستی ذکر شده است؟

- «چو ما را به دنیا تو کردی عزیز / به عقبی همین چشم داریم نیز»  
(۱) تشبیه - کنایه  
(۲) تضاد - کنایه  
(۳) تضاد - جناس  
(۴) تشبیه - جناس

۱۳- منظور از «مردم» در بیت «سگ اصحاب کهف، روزی چند / پی نیکان گرفت و مردم شد» چیست؟

- (۱) دارای ویژگی‌های انسانی  
(۲) مردمک چشم  
(۳) جامعه و اجتماع  
(۴) مرده و بی‌جان

۱۴- مفهوم کدام گزینه با ابیات زیر تناسب معنایی کم‌تری دارد؟

- «کم‌گوی و به جز مصلحت خویش مگوی / چیزی که نپرسند تو از پیش مگوی»  
دادند دو گوش و یک زبانت ز آغاز  
(۱) سخن چو گویی سنجیده گوی در مجلس  
(۲) یک حرف بشنو از من و در خلد سیر کن  
(۳) مجال سخن تا نبینی ز پیش  
(۴) قبول نیاید به کار، فعل بود در شمار
- یعنی که دو بشنو و یکی پیش مگوی»  
که از کلام سنجیده خوار گردد مرد  
در مجلسی که گوش توان شد زبان مباش  
به بیهوده گفتن مبر قدر خویش  
منکر گفتار شو، امت کردار باش

۱۵- کدام بیت با سایر ابیات تناسب معنایی کم‌تری دارد؟

- (۱) غواص اگر اندیشه کند کلام نهنگ  
(۲) همای اوج سعادت به دام ما افتد  
(۳) در بیابان گر به شوق کعبه خواهی زد قدم  
(۴) می‌باش چو خار حربه بر دوش
- هرگز نکنید در گرانمایه به چنگ  
اگر تو را گذری بر مقام ما افتد  
سرزنش‌ها گر کند خار مغیلان غم مخور  
تا خرمن گل کشی در آغوش



■ عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ (۲۱ - ۱۶):

۱۶- ترجمه کدام عبارت درست است؟

- (۱) أَذْكَرُ رَبِّي دَائِمًا قَبْلَ كُلِّ أَعْمَالِي: همیشه پیش از تمام کارهایم پروردگار را به یاد می‌آورم.  
(۲) تَبَيَّنْتُ الْعَامَ الدَّرَاسِيَّ الْجَدِيدَ كُلَّ عَامٍ فِي الْحَرِيفِ: هر ساله سال تحصیلی جدید در پاییز آغاز می‌شود.  
(۳) تَخَرَّجَ التَّلَامِيذُ مِنَ الْمَدْرَسَةِ بَعْدَ انْتِهَاءِ الدَّرَاسَةِ: دانش‌آموزان پس از پایان درس خواندن از مدرسه خارج شدند.  
(۴) يَدْرُسُ أَخِي الصَّغِيرُ فِي جَامِعَةِ سَنَدَج: برادر کوچکم در دانشگاه سنندج درس می‌خواند.



۱۷- ترجمه درست حدیث «إِنَّ أَحَبَّ عِبَادِ اللَّهِ إِلَى اللَّهِ، أَنْصَحُهُمْ لِعِبَادِهِ.» کدام است؟

- (۱) بی‌گمان محبوب‌ترین عبادت‌کنندگان خدا نزد خدا، اندرزگوترین آن‌ها به عبادت او است.
- (۲) به درستی که بهترین بندگان نزد خداوند، اندرزگوترین آن‌ها نسبت به بندگان است.
- (۳) دوست‌داشتنی‌ترین بندگان خداوند نزد پروردگار، کسی است که بندگان او را اندرز دهد.
- (۴) بی‌گمان دوست‌داشتنی‌ترین بندگان خدا نزد خدا، اندرزگوترین آن‌ها نسبت به بندگان است.

۱۸- ترجمه کدام گزینه درست است؟

- (۱) عندما رجعتُ إلى المَرْعَةِ رأيتُ التَّجَارَ هُنَاكَ: هنگامی که به مزرعه رفتم نَجَّار را آن‌جا دیدم!
- (۲) نَدِمَ أَخِي الأَكْبَرُ من فعلِهِ و قَبِلَ صَدِيقِي: برادر بزرگ‌ترم از کارش پشیمان گشت و دوستم را پذیرفت!
- (۳) يا أختي؛ إصْنَعِي مُسْتَقْبَلِكِ بأيدِيكِ: ای خواهرم؛ با دستان خویش آینده‌ات را بساز!
- (۴) إعلَمَ أَنَّ العِلْمَ و المالَ يَسْتَرَانِ كلَّ عَيْبٍ: می‌دانم که دانش و دارایی هر عیبی را می‌پوشانند!

۱۹- کدام یک از بیت‌های زیر با حدیث «عَلَيْكُمْ بالصَّبْرِ فَإِنَّ الصَّبْرَ مِنَ الإِيمَانِ كَالرَّأْسِ مِنَ الجَسَدِ.» تناسب مفهومی ندارد؟

- (۱) باغبان گر پنج روزی صحبت گل بایدش
- (۲) بهر درد بینوایی صبر تسکین و بس
- (۳) چنانست دوست می‌دارم که گر روزی فراق افتد
- (۴) صبر کن ای دل که صبر سیرت اهل صفاست

۲۰- ترجمه کدام یک از عبارات‌های زیر درست است؟

- (۱) ذَهَبَ سَبْعَةَ صَيَّادِينَ إِلَى الغَابَةِ و حَفَرُوا حَفْرَةً لِيصِيدَ الحَيَوَانَاتِ: هفت شکارچی به جنگل رفتند و گودالی را برای شکار حیوانات کردند.
- (۲) قَالَ أَبِي فِي الضَّيَافَةِ لِطِفْلَةٍ أُخْتِي: «أُسْكُتِي و لا تَصْرُخِي!»: پدرم در مهمانی به بچه خواهرم گفت: «ساکت باش و حرف نزن!»
- (۳) مَنْ يَسْأَلُ فِي صِغَرِهِ سَيُجِيبُ فِي كِبَرِهِ: هر کس در خردسالی بپرسد، در بزرگسالی به پاسخ خواهد رسید.
- (۴) خَرَجَتِ الغَزَالَةُ مِنَ الحُفْرَةِ و فَرِحَتِ الحَيَوَانَاتُ بِخُرُوجِهَا: آهو از گودال خارج شد و با خارج شدن حیوانات را خوشحال کرد.

۲۱- کدام یک از توضیحات زیر نادرست است؟

- (۱) الذَّنْبُ الَّذِي كَالنَّارِ يَأْكُلُ حَسَنَاتِ الإنسانِ فِي هَذِهِ الدُّنْيَا هُوَ الكَذِبُ!
- (۲) العام الدَّرَاسِي فِي إِيْرَانِ يَبْتَدِئُ فِي بَدَايَةِ النِّصْفِ الثَّانِي مِنَ السَّنَةِ!
- (۳) لِكُلِّ عَامٍ اثْنَا عَشَرَ شَهْرًا و أَرْبَعَةَ فُصُولٍ و لِكُلِّ فُصْلٍ ثَلَاثَةُ شَهُورٍ!
- (۴) الكُرَّةُ وَسِيلةٌ يَلْعَبُ بِهَا اللَّاعِبُونَ فِي بَعْضِ الأَلْعَابِ الرِّياضِيَّةِ!

■ عَيْنُ الصَّحِيحِ عَنِ الأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (۳۰ - ۲۲):

۲۲- در کدام گزینه موصوف ذکر نشده است؟

- (۱) لي أصدقاء كَثِيرُونَ فِي المَدْرَسَةِ و أَحَبَّهُمْ كَثِيرًا!
- (۲) سَتَرَ الظَّلْمَةُ القَرِيبةَ فِي اللَّيْلِ لِمُدَّةِ عَشْرِ سَاعَاتٍ!
- (۳) قَسَمَ الجَاوُ مَرْعَتَنَا الكَبِيرَةَ لِي و لِأَخِي إِلى قِسْمَيْنِ!
- (۴) المُخْتَبِرُ مَكَانٌ لِجَفِظِ أنواعِ المَوادِّ المُحْتَرَقَةِ!

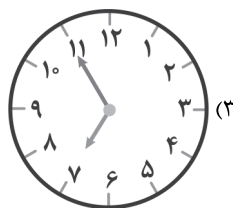
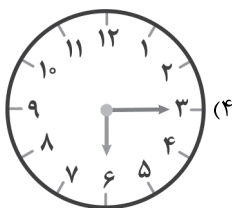
۲۳- کدام کلمه برای جای خالی عبارت زیر مناسب است؟

«..... كَانَتَا تَدْرُسَانِ بَدْقَةً!»

- (۱) الطَّالِبَةُ
- (۲) الطَّالِبَانِ
- (۳) الطَّالِبَاتِ
- (۴) الطَّالِبَتَانِ

۲۴- کدام گزینه درست است؟

«الآن السَّاعَةُ السَّادِسَةُ إِلا زُبْعًا؛ سَتَصِيْرُ السَّاعَةُ بَعْدَ أَرْبَعِينَ دَقِيقَةً.....»



۲۵- ضمایر مناسب برای فعل‌های «إِذْهَبْنَ - أَخْرُجَا» به ترتیب (از راست به چپ) کدام است؟

- (۱) هُنَّ - هُمَا
- (۲) أَنْتَنْ - هُمَا
- (۳) هُنَّ - أَنْتُمَا
- (۴) أَنْتَنْ - أَنْتُمَا



۲۶- در کدام گزینه اسم مشتاً آمده است؟

(۱) لِلتَّغْذِيَةِ السَّلِيمَةِ أَثْرٌ كَبِيرٌ فِي الْمُحَافَظَةِ عَلَى الْأَسْنَانِ!

(۳) إِنَّ الْمُسَافِرِينَ قَالُوا لِلشَّرْطِيِّ: لَيْسَ عِنْدَنَا مُشْكَلَةٌ!

(۲) قَالَ الشَّرْطِيُّ لِلْمُسَافِرِينَ: أَعْبُرَا مِنْ جَنْبِ الشَّارِعِ!

(۴) شَكَرْتُ الْمُعَلِّمِينَ الَّذِينَ يَدْرُسُونَنَا بِجِدِّ وَنَشَاطٍ!

۲۷- در کدام گزینه هر دو فعل با ضمیر داده شده تناسب ندارند؟

(۱) هُمْ: «نَجَحُوا - يَنْجَحُونَ»

(۳) أَنْتُمْ: «حَرَجْتُمْ - يَحْرَجَانِ»

(۲) نَحْنُ: «نَنْظُرُ - نَنْظُرُنَا»

(۴) هُمَا: «جَلَسَا - تَجَلَّسَانِ»

۲۸- کلمات کدام گزینه همگی بر یک وزن هستند؟

(۱) تَحْسِينٌ، تَحْذِيرٌ، تَرْسِيمٌ

(۳) إِسْتِخْدَامٌ، إِسْتِرْجَاعٌ، إِسْتِمَاعٌ

(۲) إِثْقَابٌ، إِتْكَسَارٌ، إِتِّصَارٌ

(۴) مُجَاهَدَةٌ، مُكَاتَبَةٌ، مُسَافِرَةٌ

۲۹- کلمات کدام گزینه همگی فعل امر نیستند؟

(۱) إِسْمَعْ - إِغْلَمِي

(۲) أَجْلِسْ - إِجْلِبِي

(۴) إِحْتَسِبْ - إِزْرَعِي

(۳) أَكْتُبْ - أَصْذِقِي

۳۰- در عبارت «بَعْدَ مَدَّةٍ قَدَرٍ عَلَى شِرَاءِ بَعْضِ الْمَوَادِّ الْكِيمِيَاوِيَّةِ وَ الْأَدْوَاتِ الْعِلْمِيَّةِ وَ صَارَ مَسْئُولاً فِي أَحَدِ الْقَطَارَاتِ.» چند ترکیب اضافی و وصفی

به ترتیب (از راست به چپ) وجود دارد؟

(۱) چهار - دو

(۲) دو - دو

(۴) هیچ ترکیب اضافی یا وصفی نداریم.

(۳) سه - یک



### PART A: Grammar and Vocabulary

**Directions:** Questions 31- 41 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

31- Zahra: Is there ..... place in this village?

Hadis: .....

1) a quiet / Yes, there is

2) an pleasant / No, they are

3) an quiet / No, it isn't

4) a pleasant / Yes, there's

32- Vahid: What is your cousin .....?

Mahdi: He is ..... great! He is hard-working .....

Vahid: Oh, I see.

1) like / really / too

2) like / a bit / too

3) love / quiet / also

4) love / very / also

33- Teacher: Which of the following sentences is NOT correct?

Student: .....

1) I and my wife are visiting Tehran for three days.

2) You can write some words related to personality and travel.

3) I have a lot of friends.

4) I guess my brother is praying now.

34- Farzad: Who can ..... sentences with falling and rising ..... ?

Leila: I ..... my brother can.

1) underline / explanations / think

2) produce / intonations / guess

3) change / attentions / think

4) follow / intonations / guess

35- Parisa: My brother cut his finger. Does anyone have .....?

Sara: I have one. Just a ..... ! .....

1) bruises / trip / Take it.

2) gift / moment / Receive it.

3) a plaster / second / Here you are.

4) a cast / match / Well done!



36- Which of the underlined words is NOT correct?

Student 1: Who did receive the letters from the postman yesterday morning?

Student 2: I don't know.

- 1) did receive                      2) from                                      3) morning                                      4) don't

37- Ali: Which sentence has a falling intonation?

Amin: .....

- 1) Do you buy new clothes?                      2) Are you traveling to Shiraz?  
3) Is he searching a hotel?                      4) How old are you?

38- Navid: Why did they ..... an accident?

Nima: ..... they ..... fast.

- 1) had / Because / drive                      2) have / before / drove  
3) have / Because / drove                      4) had / when / drive

39- Which of the underlined words is NOT grammatically correct?

He hurts his leg when he was playing in the yard?

- 1) hurts                                      2) leg                                      3) playing                                      4) in the yard

40- Amin: Is your friend selfish?

Ahmad: Yes, he is ..... very ..... and .....

- 1) too / kind / patient                      2) so / brave / generous  
3) also / rude / cruel                      4) too / careless / helpful

41- Tourist: My name is Tom Smith. I have a ..... here.

Receptionist: ..... Are you staying here for two nights?

Tourist: Yes, my wife and I ..... Shiraz for two days.

- 1) intonation / Thank you. / is visiting                      2) reservation / I see! / are visiting  
3) conversation / Of course, / visit                      4) attention / I see! / am visiting

#### PART B: Cloze test

**Directions:** Questions 42 & 43 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice, (1), (2), (3), or (4), best fits each space. Then mark your answer sheet.

I am writing this email with my tablet. I just learned how to use it. Last week our neighbor ...(42)... us to a village near a river. It was a nice and quiet place. There were tall trees and beautiful flowers. The sky was blue and clean. The water of the river was clean and cool. We did not use our computers and mobiles a lot; But we were very happy. We played ...(43)... all day.

- 42- 1) installed                      2) invited                                      3) followed                                      4) burned  
43- 1) many                                      2) lots of                                      3) a lot of                                      4) a lot

#### PART C: Reading Comprehension

**Directions:** In this part of the test, you will read a passage. The passage is followed by two question. Answer the question by choosing the best choice, (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

This is Paul. He is a tourist from Germany. He came to Iran with his wife two days ago. They want to stay in Iran for two months and visit many cities of Iran. They want to visit Isfahan, Shiraz, Yazd, Tabriz and some other cities. They go to a gift shop in every city and try to buy some gifts for their son and daughters. Their daughters live in Spain now; But their son lives in Germany.

44- Can you guess how many sons and daughter does Paul have?

He has .....

- 1) two daughters but no son!                      2) one son and two daughters.  
3) two sons and three daughters.                      4) two sons and one daughter.

45- Where is Paul from?

He is .....

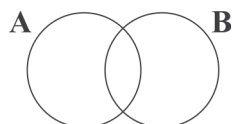
- 1) With Germany                                      2) from Spain  
3) from Germany                                      4) Spanish



۴۶- اگر دو مجموعه  $A = \{3^{2^{15}}, 1, \frac{\sqrt{y}}{y}, 16\}$  و  $B = \{\frac{1}{1}, ((2^2)^4), \frac{\sqrt{2}}{2}, x^2\}$  مساوی باشند، حاصل  $x+y$  کدام گزینه می تواند باشد؟

- (۱) ۱۶ (۲) -۶ (۳) ۲ (۴) -۲

۴۷- در نمودار ون زیر  $(A \cup B)$  با مجموعه‌ای به نام  $C$  برابر است. اگر  $n(A-B) = 3$  و تعداد زیرمجموعه‌های  $B$ ، ۸ برابر  $A$  باشد، تعداد



عضوهای  $C$  کدام گزینه می تواند باشد؟

- (۱) ۵ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۱۱

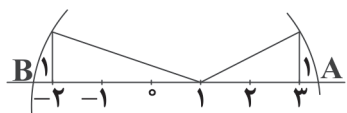
۴۸- تعداد اعضای کدام مجموعه از بقیه بیشتر است؟

- (۱)  $\{\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \dots, \frac{1}{1024}\}$   
 (۲)  $\{(1)^2, (-1)^3, (1)^4, (-1)^5, \dots, (-1)^{101}\}$   
 (۳)  $\{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\emptyset, \emptyset\}, \dots\}$   
 (۴)  $\{\{\}, \emptyset, \{\emptyset\}, \emptyset\}$

۴۹- کدام عدد گویا نیست؟

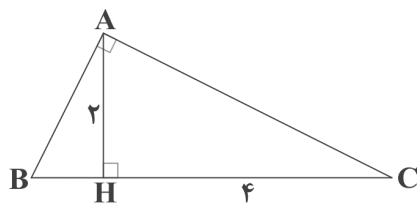
- (۱)  $\frac{3-\sqrt{18}}{\sqrt{2}-1}$   
 (۲)  $\sqrt{0.003} \times \sqrt{0.3}$   
 (۳)  $\sqrt{0.4} \times \sqrt{0.25}$   
 (۴)  $\frac{\sqrt{0.004}}{\sqrt{0.1}}$

۵۰- در شکل زیر فاصله بین دو نقطه  $A$  و  $B$  کدام است؟



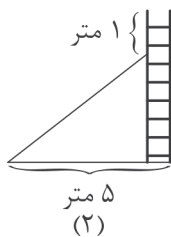
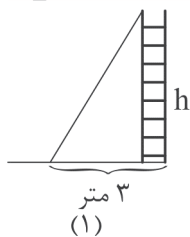
- (۱)  $\sqrt{10} - \sqrt{5}$   
 (۲)  $\sqrt{5} - \sqrt{10}$   
 (۳)  $2 + \sqrt{5} - \sqrt{10}$   
 (۴)  $\sqrt{5} + \sqrt{10}$

۵۱- در شکل زیر اندازه ضلع  $BH$  کدام است؟ ( $\hat{A} = 90^\circ$ )



- (۱)  $3\sqrt{2}$   
 (۲)  $2\sqrt{3}$   
 (۳)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$   
 (۴) ۱

محل انجام محاسبات



۵۲- یک نردبان به دیواری تکیه دارد. فاصله پای نردبان تا دیوار ۳ متر است. اگر بالای

نردبان ۱ متر سر بخورد، پایین آن، ۲ متر سر می خورد. ارتفاع دیوار چند متر است؟

(۱) ۷

(۲) ۷/۵

(۳) ۸/۵

(۴) ۸

$$\left(\frac{a^{x+1} + a^{y-1}}{a^{2x-1} \times a^{x+2}}\right) \times a^{2x}$$

۵۳- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

(۴)  $\left(\frac{1}{a}\right)^{y-1}$

(۳)  $\left(\frac{1}{a}\right)^{1-y}$

(۲)  $a^{2y-1}$

(۱)  $a^{2y+1}$

۵۴- رابطه  $\sqrt{(-x)^2} = -x$  با چه شرطی درست است؟

(۱) X مثبت باشد. (۲) X منفی یا صفر باشد. (۳) X مثبت یا صفر باشد. (۴) به ازای همه مقادیر X درست است.

۵۵- اگر  $a^2 + b = 8$  باشد و  $a\sqrt{b} = 2$ ، آنگاه حاصل  $a^4 + b^2$  کدام است؟

(۴) ۶۴

(۳) ۵۶

(۲) ۴۹

(۱) ۳۴

$$\frac{x^3 - x^2 + x - 1}{x^2 + 1} =$$

۵۶- ساده شده عبارت مقابل کدام است؟

(۴)  $2x - 1$

(۳)  $x - 1$

(۲)  $x + 1$

(۱) X

$$\begin{cases} y - (a-4)x + 3 = 0 \\ y - (b+8)x + 4 = 0 \end{cases}$$

۵۷- اگر دستگاه مقابل جواب نداشته باشد و  $a+b=14$  باشد، حاصل  $ab$  چقدر است؟

(۴) ۴۹

(۳) ۱۲

(۲) ۱۳

(۱) ۸

۵۸- به معکوس عددی، معکوس عدد قبل و معکوس عدد بعدش را اضافه کردیم، حاصل این عبارت کدام است؟

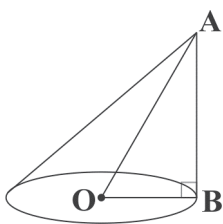
(۴)  $\frac{3x^2 + x}{x^2 - 1}$

(۳)  $\frac{1}{x}$

(۲)  $\frac{3x^2 - 1}{x^3 - x}$

(۱)  $\frac{1}{3x-1}$

۵۹- در شکل زیر  $\angle AOB = 60^\circ$  و  $\overline{OA} = 8$  است، در این صورت حجم مخروط چند برابر  $\frac{\sqrt{6}\pi}{3}$  است؟



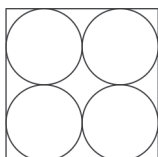
(۱)  $64\sqrt{2}$

(۲)  $\frac{64\sqrt{3}}{3}$

(۳)  $\frac{32\sqrt{3}}{3}$

(۴)  $32\sqrt{2}$

۶۰- شکل زیر تصویر از بالای یک جعبه به شکل مکعب است که در آن ۸ عدد توپ در دو ردیف چهارتایی قرار دارد. اگر ضلع مکعب



۴ دسی متر باشد، فضایی که این ۸ کره اشغال کرده اند چند دسی متر مکعب است؟

(۲)  $\frac{128}{3}\pi$

(۱)  $\frac{32}{3}\pi$

(۴)  $\frac{256}{3}\pi$

(۳)  $\frac{64}{3}\pi$

محل انجام محاسبات



دفترچه شماره ۲

آزمون شماره ۷

جمعه ۱۴۰۱/۰۷/۰۸



# آزمون‌های سراسر گاج

گزینه دروس را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

## پاسخ‌های تشریحی

پایه دهم انسانی

دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤال: ۶۰	مدت پاسخگویی: ۶۵ دقیقه

عناوین مواد امتحانی آزمون گروه آزمایشی علوم انسانی، تعداد سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال		مدت پاسخگویی
			از	تا	
۱	فارسی نهم	۱۵	۱	۱۵	۱۵ دقیقه
۲	عربی نهم	۱۵	۱۶	۳۰	۱۵ دقیقه
۳	زبان انگلیسی نهم	۱۵	۳۱	۴۵	۱۵ دقیقه
۴	ریاضی نهم	۱۵	۴۶	۶۰	۲۰ دقیقه

به نام خدا

## حقوق دانش‌آموزان در آزمون‌های سراسری گاج

داوطلب گرامی؛ با سلام در اینجا شما را با بخشی از حقوق خود در آزمون‌های سراسری گاج آشنا می‌نمایم:

۱- اطلاعات شناسنامه‌ای و آموزشی شما مانند نام، نام خانوادگی، جنسیت و گروه آزمایشی بایستی به صورت صحیح در بالای پاسخ‌برگ درج شده باشد.

۲- آزمون‌های سراسری گاج باید راس ساعت اعلام شده در دفترچه، شروع و خاتمه یابد.

۳- محل برگزاری آزمون باید از لحاظ سرمایش و گرمایش، نور کافی، نظافت و سایر موارد در حد مطلوب و استاندارد باشد.

۴- سؤالات آزمون‌های سراسری گاج بایستی نزدیک‌ترین سؤالات به کنکور سراسری باشد و عاری از هرگونه اشکال علمی و تایپی باشد.

۵- بعد از هر آزمون و به هنگام خروج از جلسه آزمون بایستی پاسخ‌نامه‌ی تشریحی هر آزمون را دریافت نمایید.

۶- کارنامه‌ی هر آزمون بایستی در همان روز آزمون به روش‌های ذیل تحویل شما گردد:

• مراجعه به سایت گاج به نشانی [www.gaj.ir](http://www.gaj.ir)

• مراجعه به نمایندگی.

۷- خدمات مشاوره‌ای رایگانی که در طی ۱ مرحله آزمون (ویژه داوطلبان آزاد) ارائه می‌گردد شامل:

• برگزاری جلسه مشاوره حداقل یکبار در طی هر آزمون توسط رابط تحصیلی.

• تماس تلفنی حداقل ۱ بار در طی هر آزمون توسط رابط تحصیلی.

• تماس تلفنی با اولیا حداقل یکبار در هر فاز [آزمون‌های سراسری گاج در چهار فاز تابستانه، ترم اول، ترم دوم و جامع برگزار می‌گردد].

• بررسی کارنامه آزمون توسط رابط تحصیلی در هر آزمون.

چنانچه در هر یک از موارد فوق کمبود و یا نقصی مشاهده نمودید لطفاً بلافاصله با تلفن ۰۲۱-۶۴۲۰۰ تماس حاصل نموده و مراتب را اطلاع دهید.



در گاج، بهترین صدا،

صدای دانش‌آموز است.



## فارسی

۱ ۳ رابطه تمامی واژه‌ها در گزینه (۳) از نوع ترادف است؛ ولی در سایر گزینه‌ها این چنین نیست.

۲ ۴ اعتراض - تعریض - معرض ← ع ر ض

ریاض ← ر ی ض

مريض ← م ر ض

غزّه - غرور - مغرور ← غ ر ر

جریان - جاری ← ج ر ی

مجرور ← ج ر ر

اجاره ← ا ج ر

۳ ۲ ویکتور هوگو: مردی که می‌خندد

شیخ محمود شبستری: شاهدنامه - حق الیقین

مجدخوایی: روضه خلد - کنزالحکمه

عطار: مصیبت‌نامه

۴ ۱ تفاوت نکردن لیل و نهار (شب و روز): یکسان بودن روز و شب در روز اول بهار و اول پاییز اتفاق می‌افتد.

۵ ۲ «را» حرف اضافه است. امیر خراسان را پرسیدند ← از امیر

خراسان پرسیدند.

## بررسی گزینه‌ها:

(۱) مفعولی

(۲) حرف اضافه ← از

(۳) حرف اضافه ← در

(۴) مفعولی

## ۶ ۴ بررسی گزینه‌ها:

(۱) شیرین، بی‌نوا: صفت ساده

(۲) عنبرین‌بوی: صفت ساده

(۳) خوش‌تر: صفت برتر / روح‌پرور: صفت ساده

(۴) کم‌ترین: صفت عالی

۷ ۴ واژه مرکب: ماه‌رخ

۸ ۴ زنده شدن زمین در بهار پس از زمستان همانند زنده شدن

انسان‌ها در روز رستاخیز و پس از مرگ است.

۹ ۱ در گزینه (۱) واژه «هزار» به معنی «عدد هزار» است.

در سایر گزینه‌ها با تلفظ «هزار» و به معنی «بلبل» است.

۱۰ ۱ سرگرم بودن ← کنایه از مشغول کاری بودن

درخت اعمال ← اضافه تشبیهی

اعمال نیک ← اضافه وصفی

۱۱ ۲ گلشن جان ← جان به گلشن تشبیه شده است.

نردبان، عقل و حس انسان است ← عقل و حس انسان به نردبان تشبیه شده است.

۱۲ ۲ دنیا ≠ عقبی ← تضاد

چشم داشتن به چیزی ← کنایه (از انتظار داشتن)

۱۳ ۱ منظور از «مردم» در بیت سؤال: دارای صفات و ویژگی‌های انسانی

۱۴ ۴ مفهوم مشترک ابیات سؤال و گزینه‌های (۱)، (۲) و (۳):

توصیه به کم‌گویی و سنجیده‌گویی

مفهوم گزینه (۴): برتری عمل و کردار به حرف و گفتار

۱۵ ۲ مفهوم گزینه‌ها:

۱، ۳ و ۴ تحمل سختی‌ها برای رسیدن به مقصود

(۲) خوشبختی در وصال محبوب است.

## زبان عربی

■ صحیح‌ترین و دقیق‌ترین پاسخ برای ترجمه یا مفهوم را مشخص کن (۲۱ - ۱۶):

۱۶ ۲ بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) «أذکرُ رَبِّي»: «از پروردگارم یاد می‌کنم»

(۳) «تَخْرَجُ»: «فارغ‌التحصیل شدند، دانش‌آموخته شدند» («خَرَجَ» یعنی «خارج شدند»)

(۴) «يُدْرَسُ»: «درس می‌دهد، تدریس می‌کند» («يُدْرَسُ» یعنی «درس می‌خواند»)

۱۷ ۴ بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) «عباد الله»: بندگان خدا / «لِعِبَادِهِ»: نسبت به بندگان، برای بندگان

(۲) «أَحَبَّ»: دوست‌داشتنی‌ترین، محبوب‌ترین / «خدا» ترجمه نشده است.

(۳) «إِنَّ»: همانا، بی‌گمان، به درستی / «إِلَى اللَّهِ»: نزد خدا / «أَنْصَحُهُمْ»: اندرزگوترین آن‌ها / زائد بودن «کسی است» / «لِعِبَادِهِ»: نسبت به بندگان، برای بندگان

۱۸ ۳ بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) «رَجَعْتُ» یعنی «برگشتم»، «ذَهَبْتُ» یعنی «رفتم» [

(۲) «قَبِلْتُ» یعنی «بوسید»، «قَبِلْتُ» یعنی «پذیرفت» [

(۴) «أَعْلَمُ» یعنی «بدان» و فعل امر است. «أَعْلَمُ» یعنی «می‌دانم» [

۱۹ ۳ معنی حدیث: «شما باید صبر کنید، زیرا صبر نسبت به ایمان

مانند سر است نسبت به بدن.»

پیام و مفهوم حدیث و بیت‌های داده‌شده در گزینه‌های (۱)، (۲) و (۴) توصیه به صبر و شکیبایی است؛ اما در بیت گزینه (۳) شاعر می‌گوید که اگر من از محبوب و معشوق خود دور باشم و در فراق به سر ببرم، شکیبایی و صبوری ندارم و دوری و فراق وی را تحمل نمی‌کنم.

۲۰ ۱ بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) «لَا تَصْرُخِي» یعنی «فریاد نزن» [«لَا تَتَكَلَّمِي» یعنی «حرف نزن»]

(۳) ضمیرهای «ه» در «صغره» و «کبره» ترجمه نشده است.

ترجمه صحیح: «هرکس در خردسالی‌اش بپرسد، در بزرگسالی‌اش به پاسخ خواهد رسید.»

(۴) «فَرِحَتِ الْحَيَوَانَاتُ بِخُرُوجِهَا» یعنی «حیوانات با خروجش خوشحال شدند.»



۲۹ ۲ فعل «أَجْلِسُ» ← به معنی «می‌نشینم» و مضارع است.

۳۰ ۱

ترکیب‌های اضافی: ۱- بَعْدَ مَدَّةٍ ، ۲- شِرَاءِ بَعْضٍ ، ۳- بَعْضِ الْمَوَادِّ ،  
مضاف مضاف‌الیه مضاف مضاف‌الیه مضاف مضاف‌الیه

۴- أَحَدِ الْقَطَارَاتِ

مضاف مضاف‌الیه

ترکیب‌های وصفی: ۱- الْمَوَادِّ الْكِيمِيَاوِيَّةِ ، ۲- الْأَدْوَاتِ الْعِلْمِيَّةِ

موصوف موصوفه موصوف موصوفه

## زبان انگلیسی

۳۱ ۱ معنی جمله‌ها:

زهره: آیا در این روستا مکان آرامی وجود دارد؟

حدیث: بله، وجود دارد.

معنی گزینه‌ها:

(۱) ساکت، آرام / بله، وجود دارد.

(۲) جالب (توضیح: حرف تعریف an قبل از حرف (p) به کار برده نمی‌شود.) /  
خیر، آن‌ها هستند.

(۳) ساکت، آرام (توضیح: حرف تعریف an قبل از حرف (q) به کار برده  
نمی‌شود.) / خیر، آن نیست.

(۴) جالب / بله، وجود دارد (توضیح: در پاسخ کوتاه مثبت فعل is با there به  
صورت مخفف به کار برده نمی‌شود.)

۳۲ ۱ معنی جمله‌ها:

وحید: پسرعموی شما چه جور آدمی است؟

مهدی: او واقعاً عالی است! او هم چنین سخت‌کار است.

وحید: آه، متوجه‌ام.

معنی گزینه‌ها:

(۱) چه جور، چه طور؛ دوست داشتن / واقعاً / هم چنین (توضیح: "too" در آخر  
جمله به کار می‌رود.)

(۲) چه جور، چه طور؛ دوست داشتن / کمی / هم چنین (توضیح: "too" در آخر  
جمله به کار می‌رود.)

(۳) دوست داشتن / آرام، ساکت / هم چنین (توضیح: "also" بعد از فاعل  
جمله به کار می‌رود.)

(۴) دوست داشتن / خیلی / هم چنین (توضیح: "also" بعد از فاعل جمله به  
کار می‌رود.)

۳۳ ۱ معنی جمله‌ها:

معلم: کدام یک از جملات زیر صحیح نیست؟

دانش‌آموز: I and my wife are visiting Tehran for three days.

توضیح: در زبان انگلیسی ضمیر اول شخص بعد از دوم و سوم شخص به کار  
می‌رود. شکل درست جمله به صورت زیر می‌باشد:

My wife and I are visiting Tehran for three days.

۲۱ ۱ ترجمه عبارت گزینه (۱): «گناهی که هم‌چون آتش نیکی‌های

انسان را در این دنیا می‌خورد (از بین می‌برد) همان دروغ است.» که نادرست  
است؛ زیرا این «حسادت» است که این ویژگی را دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) «سال تحصیلی در ایران در ابتدای نیمه دوم از سال شروع می‌شود.»

(۳) «هر سال دوازده ماه و چهار فصل دارد و هر فصل سه ماه دارد.»

(۴) «توپ وسیله‌ای است که بازیکنان با آن در برخی از بازی‌های ورزشی  
بازی می‌کنند.»

■ گزینه صحیح را در پاسخ به سوالات زیر مشخص کن (۳۰ - ۲۲):

۲۲ ۲ در گزینه (۲) صفت وجود ندارد و چون صفت وجود ندارد، پس

موصوفی هم وجود ندارد. دقت کنید که «الظلمة القرية» ترکیب وصفی نیست؛  
چون «روستا» نمی‌تواند برای «تاریکی» صفت باشد، ترجمه: «تاریکی، روستا  
را در شب برای مدت ده ساعت پوشاند.»

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) کثیرون

(۳) الكبيرة

(۴) المَحترقة

۲۳ ۴ با توجه به دو فعل «كَانَتَا» و «تَدْرَسَانِ» که «مثنای مؤنث»

هستند، پس برای تکمیل جای خالی «الطَّالِبَتَانِ (مثنای مؤنث)» صحیح است.  
کلمات داده‌شده در سایر گزینه‌ها به ترتیب «مفرد مؤنث»، «مثنای مذکر» و  
«جمع مؤنث سالم» هستند.

۲۴ ۲ ترجمه صورت سؤال: «الآن ساعت یک ربع مانده به شش

(۵:۴۵) است؛ ساعت بعد از چهار دقیقه خواهد شد .....»

با توجه به این‌که ساعت پس از چهار دقیقه ۶:۲۵ می‌شود؛ بنابراین گزینه (۲)  
پاسخ صحیح است.

۲۵ ۴ بررسی سایر گزینه‌ها:

۱ و ۳) «إِدْهَيْنِ» جمع مؤنث مخاطب و ضمیر آن «أَنْتَنْ» است.

۱ و ۲) «أَخْرَجَا» مثنی مخاطب و ضمیر آن «أَنْتَمَا» است.

۲۶ ۲ با توجه به فعل امر «أَعْبُرَا» که مثنای است؛ می‌توان فهمید که

«المُسَافِرِينَ» اسم مثنای است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) «الأسنان: دندان‌ها» جمع مکسر «سِنِّ» است.

(۳) با توجه به فعل ماضی «قَالُوا: گفتند» می‌توان فهمید که «المُسَافِرِينَ» جمع  
مذکر سالم است.

(۴) با توجه به «الَّذِينَ» و «يَدْرُسُونَ» که جمع مذکر هستند می‌توان فهمید که  
«المُعَلِّمِينَ» جمع مذکر سالم است.

۲۷ ۳ أَنْتَمَا يَخْرُجَانِ ← أَنْتَمَا تَخْرُجَانِ

در گزینه (۱)، کلمات بر وزن «تَفْعِيل» هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) «إِنْقِلَاب، إِنْكَسَار»: إِنْفِعَال / إِنْتِصَار»: إِنْفِعَال

(۳) «إِسْتِخْدَام، إِشْتِرَاج»: إِسْتِفْعَال / «إِسْتِمَاع»: إِنْفِعَال

(۴) «مُجَاهَدَة، مَكَاتِبَة»: مُفَاعَلَة / «مُسَافِرَة»: مُفَاعَلَة



۳۴ ۲ معنی جمله‌ها:

فرزاد: چه کسی می‌تواند جملاتی با آهنگ کاهنده و افزایشنده تولید کند؟  
لیلا: من حدس می‌زنم که برادرم بتواند.

معنی گزینه‌ها:

- (۱) زیر چیزی خط کشیدن / توضیحات / فکرکردن
- (۲) تولید کردن / آهنگ صدا / حدس زدن
- (۳) تغییر دادن / توجه / فکر کردن
- (۴) دنبال کردن / آهنگ صدا / حدس زدن

۳۵ ۳ معنی جمله‌ها:

پریسا: برادرم انگشتش را برید. آیا کسی چسب زخم دارد؟  
سارا: من یکی دارم. یک تانیه صبر کن! بفرمایید.

معنی گزینه‌ها:

- (۱) کیودی / سفر / آن را بگیر. (۲) هدیه / لحظه / آن را دریافت کن.
- (۳) یک چسب زخم / تانیه / بفرمایید. (۴) قالب گچ / مسابقه / آفرین!

۳۶ ۱ معنی جمله سؤال: کدام یک از کلمات زیرخطدار

(مشخص شده) صحیح نمی‌باشد؟

توضیح: بعد از کلمه پرسشی فاعلی who، فعل کمکی did به کار نمی‌رود و به جای آن فعل فقط به صورت گذشته ساده به کار می‌رود و پاسخ درست به صورت زیر صحیح است:

Who received .....

۳۷ ۴ معنی جمله‌ها:

علی: کدام جمله آهنگ کاهنده (نزولی) دارد؟

امین: How old are you?

توضیح: جملات خبری (... فعل + فاعل) و هم‌چنین جملات سؤالی با کلمات پرسشی «Wh» دار آغاز می‌شوند، آهنگ اُفتان (↘) دارند؛ ولی جملات سؤالی که با فعل (Is, Are) شروع می‌شوند و نیز جملات تعجبی، آهنگ خیزان (↗) دارند.

۳۸ ۳ ترجمه جمله‌ها:

نوید: چرا آن‌ها تصادف کردند؟

نیما: چون آن‌ها سریع رانندگی می‌کردند.

معنی گزینه‌ها:

- (۱) have an accident (تصادف کردن) / چون، زیرا / راندن، رانندگی کردن (در زمان حال)
- (۲) have an accident (تصادف کردن) / قبل از این‌که / راندن، رانندگی کردن (زمان گذشته)
- (۳) have an accident (تصادف کردن) / چون، زیرا / راندن، رانندگی کردن (زمان گذشته) (توضیح: چون جمله سؤال به زمان گذشته است، پس جمله پاسخ نیز باید به زمان گذشته باشد).
- (۴) have an accident (تصادف کردن) / وقتی که / راندن، رانندگی کردن (در زمان حال)

۳۹ ۱ معنی جمله سؤال:

کدام کلمه زیرخطدار (مشخص شده) از لحاظ گرامر صحیح نمی‌باشد؟  
توضیح: چون فعل جمله دوم (در این جمله was playing) گذشته است، پس جمله اول هم باید گذشته باشد و در زمان گذشته به فعل (s) اضافه نمی‌شود. در ضمن قسمت‌های اول و دوم فعل hurt یکسان است.

۴۰ ۳ معنی جمله‌ها:

امین: آیا دوست شما خودخواه است؟

احمد: بله، او هم‌چنین خیلی تندخو و بی‌رحم است.

معنی گزینه‌ها:

- (۱) هم‌چنین (توضیح: too در آخر جمله به کار برده می‌شود.) / مهربان / صبور
- (۲) بسیار / شجاع / بخشنده، سخاوتمند
- (۳) هم‌چنین / تندخو / بی‌رحم
- (۴) هم‌چنین (توضیح: too در آخر جمله به کار برده می‌شود.) / بی‌دقت / مفید، کارآمد

۴۱ ۲ معنی جمله‌ها:

گردشگر: نام من تام اسمیت است. من یک [اتاق] رزرو کرده‌ام.

مسئول پذیرش: متوجه‌ام! آیا شما مدت دو شب این‌جا اقامت می‌کنید؟

گردشگر: بله، من و همسر من مدت دو روز از شیراز دیدن می‌کنیم.

معنی گزینه‌ها:

- (۱) آهنگ صدا / متشکرم / دارد دیدار می‌کند
- (۲) رزرو / متوجه‌ام / داریم دیدار می‌کنیم
- (۳) مکالمه / البته / دیدار کردن
- (۴) توجه / متوجه‌ام / دارم دیدار می‌کنم

ترجمه کلوز تست:

من دارم با تبلت این ایمیل را می‌نویسم. من تازه یاد گرفتم که چطور از آن استفاده کنم. هفته گذشته همسایه ما، ما را به یک روستای نزدیک یک رودخانه دعوت کرد. آن یک مکان زیبا و ساکت بود. در آن‌جا درختان بلند و گل‌های زیبا وجود داشت. آسمان آبی و تمیز بود. آب رودخانه تمیز و خنک بود. ما از کامپیوتر و موبایل‌مان زیاد استفاده نکردیم؛ اما ما خیلی خوشحال بودیم. ما تمام روز بسیار زیاد بازی کردیم.

۴۲ ۲ معنی گزینه‌ها:

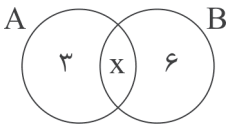
- (۱) نصب کردن
- (۲) دعوت کردن
- (۳) دنبال کردن
- (۴) سوزاندن

۴۳ ۴ معنی گزینه‌ها:

- (۱) تعداد زیاد (many قبل از اسم جمع به کار می‌رود.)
- (۲) تعداد زیاد (lots of قبل از اسم جمع به کار می‌رود.)
- (۳) تعداد زیاد (a lot of قبل از اسم جمع به کار می‌رود.)
- (۴) زیاد، خیلی (a lot قبل از اسم به کار نمی‌رود.)



حال با توجه به نمودار ون زیر، تعداد عضوهای  $A \cup B$  بزرگ‌تر یا مساوی ۹ خواهد بود و تنها گزینه صحیح، گزینه (۴) است.



۴۸ ۴ بررسی گزینه‌ها:

(۱) یک مجموعه تک‌عضوی است.

$$\left\{ \left\{ \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \dots, \frac{1}{1024} \right\} \right\}$$

یک عضو

(۲) عضوهای تکراری دارد و یک مجموعه دو‌عضوی است.

$$\{(1)^2, (-1)^2, (1)^4, (-1)^4, \dots, (-1)^{10}\} = \{1, -1\}$$

(۳) عضوهای تکراری دارد و یک مجموعه دو‌عضوی است.

$$\{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\emptyset, \emptyset\}, \{\emptyset, \emptyset, \emptyset\}, \dots\} = \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$$

(۴) عضوهای تکراری دارد و یک مجموعه سه‌عضوی است.

$$\{\{\}, \emptyset, \{\emptyset\}\} = \{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\emptyset, \emptyset\}\}$$

عضو تکراری

۴۹ ۳ بررسی گزینه‌ها:

$$1) \frac{3 - \sqrt{18}}{\sqrt{2} - 1} = \frac{3 - \sqrt{9 \times 2}}{\sqrt{2} - 1} = \frac{3 - 3\sqrt{2}}{-(1 - \sqrt{2})} = \frac{3(1 - \sqrt{2})}{-(1 - \sqrt{2})} = -3$$

گویا ۳

$$2) \sqrt{0/003} \times \sqrt{0/3} = \sqrt{\frac{3}{1000}} \times \sqrt{\frac{3}{10}} = \sqrt{\frac{9}{10000}} = \frac{3}{100}$$

گویا  $\frac{3}{100}$

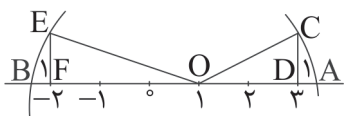
$$3) \sqrt{0/4} \times \sqrt{0/25} = \sqrt{\frac{4}{10}} \times \sqrt{\frac{1}{4}} = \sqrt{\frac{1}{10}} = \frac{1}{\sqrt{10}}$$

گنگ

$$4) \frac{\sqrt{0/004}}{\sqrt{0/1}} = \frac{\sqrt{0/004}}{0/1} = \sqrt{0/04} = \sqrt{(0/2)^2} = 0/2$$

گویا  $0/2$

۵۰ ۴ ابتدا عدد A و B را پیدا می‌کنیم.



با استفاده از رابطه فیثاغورس داریم:

$$(\overline{OC})^2 = (\overline{CD})^2 + (\overline{OD})^2$$

$$(\overline{OC})^2 = (1)^2 + (2)^2 \Rightarrow (\overline{OC})^2 = 5 \Rightarrow \overline{OC} = \sqrt{5}$$

$$(\overline{OE})^2 = (\overline{EF})^2 + (\overline{OF})^2$$

$$(\overline{OE})^2 = (1)^2 + (3)^2 \Rightarrow (\overline{OE})^2 = 10 \Rightarrow (\overline{OE}) = \sqrt{10}$$

حال برای نقاط A و B داریم:

$$A = 1 + \sqrt{5}$$

$$B = 1 - \sqrt{10}$$

فاصله این دو نقطه عبارت است از:

$$A - B = (1 + \sqrt{5}) - (1 - \sqrt{10})$$

$$A - B = 1 + \sqrt{5} - 1 + \sqrt{10} = \sqrt{5} + \sqrt{10}$$

ترجمه متن:

این پائول است. او یک گردشگر اهل آلمان است. او با همسرش دو روز قبل به ایران آمدند. آن‌ها می‌خواهند مدت دو ماه در ایران بمانند و از بسیاری از شهرهای ایران دیدن کنند. آن‌ها می‌خواهند از شهرهای اصفهان، شیراز، یزد، تبریز و چند شهر دیگر دیدن کنند. آن‌ها در هر شهری به یک مغازه کادویی می‌روند و سعی می‌کنند چند کادو برای پسر و دخترانشان بخرند. الآن دخترهای آن‌ها در اسپانیا زندگی می‌کنند، ولی پسرشان در آلمان زندگی می‌کند.

۴۴ ۲ ترجمه جمله‌ها:

آیا می‌توانی حدس بزنی پائول چند پسر و دختر دارد؟  
او یک پسر و دو دختر دارد.

معنی گزینه‌ها:

(۱) دو دختر اما (بدون) هیچ پسر(ی)؛ (۲) یک پسر و دو دختر  
(۳) دو پسر و سه دختر (۴) دو پسر و یک دختر

۴۵ ۳ ترجمه جمله‌ها:

پائول اهل کجاست؟  
او اهل آلمان است.

معنی گزینه‌ها:

(۱) همراه (با) آلمان (۲) از (اهل) اسپانیا  
(۳) از (اهل) آلمان (۴) اسپانیایی

ریاضیات

۴۶ ۴ هر دو مجموعه را به صورت ساده‌تری می‌نویسیم:

$$A = \{3^{2/5}, 1, \frac{\sqrt{y}}{y}, 16\} = \{3^2, 1, \frac{\sqrt{y}}{y}, 16\}$$

$$= \{9, 1, \frac{\sqrt{y}}{y}, 16\}$$

$$B = \left\{ \frac{1}{9}, ((2^2)^0)^4, \frac{\sqrt{2}}{2}, x^2 \right\} = \left\{ \frac{1}{9}, 1, \frac{\sqrt{2}}{2}, x^2 \right\}$$

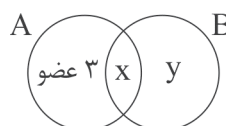
$$A=B \rightarrow \begin{cases} \frac{\sqrt{y}}{y} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow y=2 \\ x^2 = 16 \Rightarrow x = \pm 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x+y = (4)+(2) = 6 \\ x+y = (-4)+(2) = -2 \end{cases} \checkmark$$

که فقط عدد ۲- در گزینه (۴) وجود دارد.

۴۷ ۴ اگر فرض کنیم  $n(A \cap B) = x$  و  $n(B - A) = y$  باشد،

داریم:



$$\frac{3x+y}{3x+3} = 8 \Rightarrow 3x+y-x-3 = 2^2 \Rightarrow 2y-3 = 2^3$$

$$\Rightarrow y-3=3 \Rightarrow y=6$$



حال با توجه به فرض مسئله داریم:

$$\begin{cases} a-b=12 \\ a+b=14 \\ 2a=26 \Rightarrow a=13, b=1 \end{cases}$$

$$ab=13 \times 1=13$$

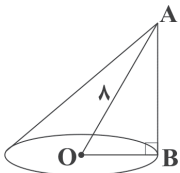
۵۸ | ۲

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+1} = \frac{(x-1)(x+1) + x(x+1) + x(x-1)}{x(x-1)(x+1)}$$

$$= \frac{x^2 - 1 + x^2 + x + x^2 - x}{x(x-1)(x+1)} = \frac{3x^2 - 1}{x(x-1)(x+1)} = \frac{3x^2 - 1}{x^3 - x}$$

۵۹ | ۴ در مثلث قائم الزاویه  $OAB$  اگر  $\hat{AOB} = 60^\circ$  باشد

آن‌گاه  $\hat{OAB} = 30^\circ$  است. از آن‌جا که در مثلث قائم الزاویه ضلع روبه‌رو به زاویه  $30^\circ$  درجه نصف وتر است، پس  $\overline{OB} = 4$  است و ارتفاع  $AB$  را با استفاده از قضیه فیثاغورس به دست می‌آوریم.



$$(OA)^2 = (OB)^2 + (AB)^2 \Rightarrow \lambda^2 = 4^2 + (AB)^2$$

$$\Rightarrow 64 - 16 = (AB)^2 \Rightarrow (AB)^2 = 48$$

$$\Rightarrow AB = \sqrt{48} = 4\sqrt{3}$$

حال می‌توانیم حجم منشور را به دست آوریم:

$$V = \frac{1}{3}sh \Rightarrow V = \frac{1}{3} \times (4 \times 4 \times \pi) \times 4\sqrt{3} = \frac{64\pi\sqrt{3}}{3}$$

$$\frac{64\pi\sqrt{3}}{3} = \frac{\cancel{4} \times \cancel{4} \times \cancel{4} \times \sqrt{3}}{\cancel{4} \times \cancel{4} \times \sqrt{3}} = \frac{64}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{64\sqrt{2}}{2} = 32\sqrt{2}$$

۶۰ | ۱ چون ضلع مکعب ۴ است، پس شعاع هر کره برابر با  $\frac{4}{3}$  است.

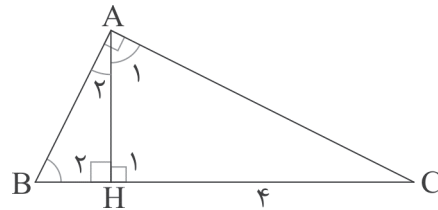
$$V = \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{4}{3}\pi$$

پس حجم هر کره می‌شود:

$$8 \times \frac{4}{3}\pi = \frac{32}{3}\pi$$

بنابراین حجم ۸ کره روی هم می‌شود:

۵۱ | ۴ دو مثلث  $\triangle ABH$  و  $\triangle ACH$  متشابه‌اند، زیرا:



$$\begin{cases} \hat{H}_1 = \hat{H}_2 \\ \hat{B} + \hat{C} = 90^\circ \Rightarrow \hat{B} + \hat{C} = \hat{A}_1 + \hat{C} \Rightarrow \hat{B} = \hat{A}_1 \\ \hat{A}_1 + \hat{C} = 90^\circ \end{cases}$$

پس دو زاویه برابر در دو مثلث  $\triangle ABH$  و  $\triangle ACH$  داریم و متشابه‌اند. حال نسبت تشابه آن‌ها را می‌نویسیم:

$$\frac{AH}{HC} = \frac{BH}{AH} \Rightarrow \frac{2}{4} = \frac{BH}{2} \Rightarrow BH = 1$$

۵۲ | ۲ طول نردبان را  $x$  و ارتفاع دیوار را  $h$  می‌گیریم:

$$\begin{cases} \text{در حالت اول} \Rightarrow x^2 = h^2 + 3^2 \\ \text{در حالت دوم} \Rightarrow x^2 = (h-1)^2 + 5^2 \end{cases} \Rightarrow (h-1)^2 + 25 = h^2 + 9$$

$$\Rightarrow h^2 - 2h + 1 + 25 = h^2 + 9 \Rightarrow -2h = -17 \Rightarrow h = \frac{17}{2} = 8.5$$

۵۳ | ۴ با رعایت اولویت‌ها داریم:

$$\left( \frac{a^{x+1} \div a^{y-1}}{a^{2x-1} \times a^{x+2}} \right) \times a^{2x} = \left( \frac{a^{x-y+2}}{a^{3x+1}} \right) \times a^{2x}$$

$$= (a^{-2x-y+1}) \times a^{2x} = a^{-y+1} = \left( \frac{1}{a} \right)^{y-1}$$

۵۴ | ۲ چون پاسخ رادیکال با فرجه ۲ (جذر) باید همیشه یک عدد

مثبت باشد، در نتیجه  $-x$  مثبت است و این در صورتی امکان دارد که  $x$  یک عدد منفی باشد و البته اگر  $x=0$  باشد نیز دو طرف تساوی برابر خواهند شد.

۵۵ | ۳ ابتدا دو طرف تساوی را به توان ۲ می‌رسانیم.

$$\begin{cases} a^2 + b = 8 \Rightarrow (a^2 + b)^2 = 8^2 \Rightarrow a^4 + b^2 + 2a^2b = 64 \\ a\sqrt{b} = 2 \Rightarrow a^2b = 4 \Rightarrow 2a^2b = 8 \end{cases}$$

$$\Rightarrow a^4 + b^2 + 8 = 64 \Rightarrow a^4 + b^2 = 64 - 8$$

$$\Rightarrow a^4 + b^2 = 56$$

۵۶ | ۳ صورت کسر را تجزیه می‌کنیم و سپس ساده می‌کنیم.

$$\frac{\overbrace{x^3 - x^2 + x - 1}^{\text{فاکتور}}}{x^2 + 1} = \frac{\overbrace{x^2(x-1)}^{\text{فاکتور}} + \overbrace{(x-1)}^{\text{فاکتور}}}{x^2 + 1} = \frac{(x-1)(x^2+1)}{(x^2+1)} = x-1$$

۵۷ | ۲ اگر دستگاه جواب نداشته باشد، دو خط

$$d_1: y - (b+8)x + 4 = 0 \text{ و } d_2: y - (a-4)x + 3 = 0$$

ابتدا دو خط را استاندارد می‌کنیم و شیب‌هایشان را با هم برابر قرار می‌دهیم.

$$\begin{cases} y - (a-4)x + 3 = 0 \\ y - (b+8)x + 4 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = (a-4)x - 3 \\ y = (b+8)x - 4 \end{cases}$$

$$\Rightarrow a-4 = b+8 \Rightarrow a-b = 12$$