

تلاشی در مسیر معرفت و فتوپ



- دانلود گام به گام تمام دروس 
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه 
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی 
- دانلود نمونه سوالات امتحانی 
- مشاوره کنکور 
- فیلم های انگیزشی 

 Www.ToranjBook.Net

 [ToranjBook_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۷

جمعه ۱۴۰۱/۰۷/۰۸



آزمون‌های سراسری کاج

گزینه درست را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

سوالات آزمون

پایه دهم انسانی

دوره دوم متوسطه

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

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

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	شماره سوال		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



فارسی

- در کدام گزینه رابطه واژه‌ها از یک نوع است؟

 - (آشکار و نهان)، (سیراب و تشنه)، (گزند و آسیب)
 - (بن و ته)، (خسار و چهره)، (باشندگان، ساکنان)
 - به ترتیب واژه‌های کدام گزینه با «اعتراض»، «غرهه»، «جربان» ریشه یکسانی دارند؟

در کدام گزینه به ترتیب آثاری از «ویکتور هوگو»، «شیخ محمود شبستری»، «مجدخوافی» و «عطار» ذکر شده است؟

 - ۱) تعریض - غرور - اجاره ۲) مرض - غرور - مجرور ۳) ریاض - غرور - اجاره
 - ۱) شازده کوچولو - حق‌الیقین - روضه خلد - مصیبت‌نامه
 - ۲) مردی که می‌خندد - حق‌الیقین - کنز‌الحكمه - مصیبت‌نامه
 - ۳) شازده کوچولو - شاهدنامه - روضه خلد - کارنامه بلخ
 - ۴) مردی که می‌خندد - شاهدنامه - حدیقة‌الحقیقتة - کارنامه بلخ

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
 - ۱) 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

در کدام بیت «صفت عالی» وجود دارد؟

 - ۱) بازا و جان شیرین از من سtan به خدمت
 - ۲) ای باد بهار عنبرین و
 - ۳) از هر چه می‌رود سخن دوست خوشتر است
 - ۴) گرم بر سر افتاد ز تو سایه‌ای

در بیت کدام گزینه، واژه «مرگب» وجود دارد؟

 - ۱) گر برگ گل سرخ کنی پیرهنش را
 - ۲) ای بخارا شاد بشاش و دیر زی
 - ۳) گوشمع نیارید در این جمع که امشب
 - ۴) نیست یک شب، کز غم آن مسامرخ

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) هزار آواههای برقی
 - ۴) رستاخیز

معنی و تلفظ واژه «هزار» در کدام گزینه متفاوت است؟

 - ۱) به بوی زلف تو، از نوجوان شدم هر بار
 - ۲) گل صدبرگ را باید ساخت
 - ۳) هزار آواههای برقی
 - ۴) ورنی خنده به هر گل صد هزار

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

«روزی خسروی به تماشای صحراء 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 نشاندند، ما خوردیم، اکنون ما بنشانیم تا دیگران خورند.»

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

- (۲) کلافگی حین انجام کاری - درخت اعمال
(۴) کلافگی حین انجام کاری - اعمال نیک

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

(۱) دین به علم تشیبیه شده - نردهان به عقل و حس انسان تشیبیه شده است.

(۲) جان به گلشن تشیبیه شده - عقل و حس انسان به نردهان تشیبیه شده است.

(۳) دین به علم تشیبیه شده - عقل و حس انسان به نردهان تشیبیه شده است.

(۴) گلشن به جان تشیبیه شده - نردهان به عقل و حس انسان تشیبیه شده است.

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

«چو ما را به دنیا توکردی عزیز
به عقبی همین چشم داریم نیز»

- (۱) تشیبیه - کنایه
(۲) تضاد - کنایه
(۳) تضاد - جناس
(۴) تشیبیه - 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

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

«کم گوی و به جز مصلحت خویش مگوی
دادند دوگوش و یک زبانست ز آغاز
۱) سخن چوگویی سنجیده گوی در مجلس
۲) یک حرف بشنو از من و در خلد سیر کن
۳) مجال سخن تابنینی ز پیش
۴) قول نیاید به کار، فعل بود در شمار

چیزی که نپرسند تو از پیش مگوی
یعنی که دو بشنو و یکی بیش مگوی»
که از کلام نسنجیده خوارگردد مرد
در مجلسی که گوش توان شد زبان مباش
به بیهوده گفتن می‌بر قدر خویش
منکر گفتار شو، امتکردار باش

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

- (۱) غواص اگر اندیشه کند کام نهنج
(۲) همای اوچ سعادت به دام معا افتاد
(۳) در بیان گر به شوق کعبه خواهی زد قدم
(۴) می‌باش چو خار حریمه بر دوش

■■ عین الأصح والأدق في الجواب للترجمة أو المفهوم (۲۱ - ۱۶):

-۱۶- ترجمه کدام عبارت درست است؟

- (۱) اذکر ری دائماً قبل كلّ أعمالی: همیشه پیش از تمام کارهایم پروردگار را به یاد می‌آورم.
(۲) تَبَتَّئِيُّ الْعَامُ الدِّرَاسِيُّ الْجَدِيدُ كُلَّ عَامٍ فِي الْحَرِيفِ: هر ساله سال تحصیلی جدید در پاییز آغاز می‌شود.
(۳) تَعَرَّجَ التَّلَامِيدُ مِنَ الْمَدْرَسَةِ بَعْدَ اِنْتَهَاءِ الدَّرَسَةِ: دانش‌آموزان پس از پایان درس خواندن از مدرسه خارج شدن.
(۴) يُدَرِّسُ أَخِي الصَّغِيرِ فِي جَامِعَةِ سَنَدِجْ: برادر کوچکم در دانشگاه سنندج درس می‌خواند.



-١٧- ترجمة درست حدیث «إِنَّ أَحَبَّ عِبَادَ اللَّهِ إِلَى اللَّهِ، أَنْصَحُهُمْ لِعِبَادَةِ» کدام است؟

- ١) بی‌گمان محبوب‌ترین عبادت‌کنندگان خدا نزد خدا، اندرزگوترين آن‌ها به عبادت او است.
- ٢) به درستی که بهترین بندگان نزد خداوند، اندرزگوترين آن‌ها نسبت به بندگانش است.
- ٣) دوست‌داشتی‌ترین بندگان خداوند پرورده‌گار، کسی است که بندگان او را اندرز دهد.
- ٤) بی‌گمان دوست‌داشتی‌ترین بندگان خدا نزد خدا، اندرزگوترين آن‌ها نسبت به بندگانش است.

-١٨- ترجمة کدام گزینه درست است؟

- ١) عنَّدَمَا رَجَعَتِ إِلَى الْمَزَرِعَةِ رَأَيْتُ النَّجَّارَ هُنَاكَ: هنگامی که به مزرعه رفتم نجار را آن‌جا دیدم!
- ٢) نَدِمَ أَخِي الْأَكْبَرِ مِنْ فِعْلِهِ وَ قَبْلِ صَدِيقِي: برادر بزرگ‌ترم از کارش پشمیان گشت و دوستم را پذیرفت!
- ٣) يَا أَخْتِي؛ إِصْنَاعِي مُسْتَقْبِلِي بِأَيْدِيكِي: ای خواهرم؛ با دستان خویش آیندهات را بساز!
- ٤) إِلَمْ أَنَّ الْعِلْمَ وَ الْمَالَ يَسْتَرِّي كُلَّ عَيْبٍ: می‌دانم که دانش و دارایی هر عیبی را می‌پوشانند!

-١٩- کدامیک از بیت‌های زیر با حدیث «عَلَيْكُمْ بِالصَّبْرِ إِنَّ الصَّابِرِ مِنَ الْإِيمَانِ كَالْأَوَّلِيَنَ مِنَ الْجَسَدِ» تناسب مفهومی ندارد؟

- ١) باغبان گر پنج روزی صحبت گل بایدش
- ٢) بهر درد بین‌وایی صبر تسکین و بس
- ٣) چنانست دوست می‌دارم که گر روزی فراق افتد
- ٤) صبر کن ای دل که صبر سیرت اهل صفات

-٢٠- ترجمة کدامیک از عبارت‌های زیر درست است؟

- ١) ذَهَبَ سَبْعَةُ صَيَادِينَ إِلَى الْغَابَةِ وَ حَفَرُوا حَفْرًا لِصِيدِ الْحَيَّانَاتِ: هفت شکارچی به جنگل رفته و گودالی را برای شکار حیوانات کنند.
- ٢) قَالَ أَبِي فِي الضَّيَافَةِ لِطَفْلِهِ أَخْتِي: «أَسْكُنْتُكِي وَ لَا تَصْرُخِي»: پدرم در مهمانی به بچه خواهرم گفت: «ساکت باش و حرف نزن!»
- ٣) مَنْ يَسْأَلُ فِي صِغْرِهِ سَيِّجِيَّبُ فِي كِبِيرِهِ: هر کس در خردسالی بپرسد، در بزرگسالی به پاسخ خواهد رسید.
- ٤) حَرَجَتِ الْعَزَالَةُ مِنَ الْحُفْرَةِ وَ فَرَحَتِ الْحَيَّانَاتُ بِخَرْجِهِ: آهو از گودال خارج شد و با خارج شدن حیوانات را خوشحال کرد.

-٢١- کدامیک از توضیحات زیر نادرست است؟

- ١) الدَّنْبُ الَّذِي كَالَّتَارِ يَأْكُلُ حَسَنَاتِ الإِنْسَانِ فِي هَذِهِ الدُّنْيَا هُوَ الْكَذِبُ!
- ٢) الْعَامُ الْمَرَاسِيُّ فِي إِبْرَانِ يَبْتَدِئُ فِي بِدَايَةِ التَّصْفِيَّةِ الْتَّانِيِّ مِنَ السَّنَةِ!
- ٣) لِكُلِّ عَامِ إِثْنَا عَشَرَ شَهْرًا وَ أَرْبَعَةِ فَصُولٍ وَ لِكُلِّ فَصْلٍ ثَلَاثَةِ شَهُورٍ!
- ٤) الْكُرْكُ وَسِيلَةٌ يَلْعَبُ بِهَا الْلَّادِعُونَ فِي بَعْضِ الْأَلْعَابِ الرِّيَاضِيَّةِ!

■ ■ عَيْنُ الصَّحِيحِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَّةِ (٣٥ - ٢٢):

-٢٢- در کدام گزینه موصوف ذکر نشده است؟

- ١) لِي أَصْدِقاءَ كَثِيرُونَ فِي الْمَدْرَسَةِ وَ أَحْبَبِمْ كَثِيرًا!
- ٢) قَسْمَ الْجَازِ مَرْعَتُنَا الْكَبِيرَةُ لِي وَ لِأَخِي إِلَيْ قِسْمِيْنَ!

-٢٣- کدام کلمه برای جای خالی عبارت زیر مناسب است؟

«..... كَانَتَا ثَدْرَسَانِ بِدَقَّةٍ!»

١) الطَّالِبَةُ

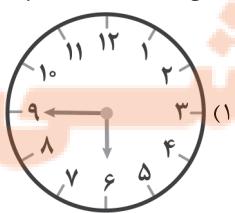
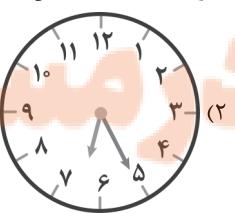
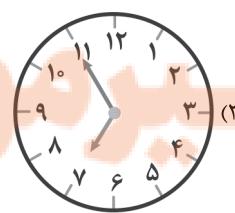
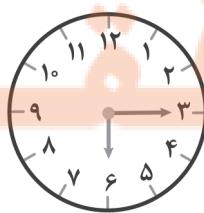
٢) الطَّالِبَانِ

٣) الطَّالِبَاتُ

٤) الطَّالِبَاتِنِ

-٢٤- کدام گزینه درست است؟

«الآن الساعَةُ السَّادِسَةُ إِلَّا رَبِعًا؛ سَتَصِيرُ السَّاعَةُ بَعْدَ أَرْبَعِينَ دَقِيقَةً».



-٢٥- ضمایر مناسب برای فعل‌های «إِذْهَبْنَ - أَخْرُجْنَ» به ترتیب (از راست به چپ) کدام است؟

١) هُنَّ - هُمَا

٢) أَنْتَنَ - هُمَا

٣) هُنَّ - أَنْتَما

٤) أَنْتَنَ - أَنْتَما



- ۲۶- در کدام گزینه اسم مثناً آمده است؟
- (۱) لِلتَّعْذِيَةِ التَّلِيمِيَّةِ أَثْرٌ كَبِيرٌ فِي الْمُحَافَظَةِ عَلَى الْأَسْنَانِ!
 (۳) إِنَّ الْمُسافِرِينَ قَالُوا لِلشَّرْطِيِّ: لَيْسَ عِنْدَنَا مُشَكَّلَةً!
- ۲۷- در کدام گزینه هر دو فعل با ضمیر داده شده تناسب ندارند؟
- (۱) هُمْ: «نَجَحُوا - يَنْجَحُونَ»
 (۳) أَنْهَا: «خَرَجْنَا - يَخْرُجُونَ»
- ۲۸- کلماتِ کدام گزینه همگی بر یک وزن هستند؟
- (۱) تَحْسِين، تَحْذِير، تَرْسِيم
 (۳) إِشْتِدَام، إِسْتِرْجَاع، إِشْتِمَاع
- ۲۹- کلمات کدام گزینه همگی فعل امر نیستند؟
- (۱) إِشْمَعْ - إِعْلَمِي
 (۲) أَجْلِسْ - إِحْلِي
 (۳) أَكْتَبْ - أَدْقُقِي
 (۴) إِبْحَثْ - إِرْجِعِي
- ۳۰- در عبارت «بَعْدَ مَدَدِ قَدَرٍ عَلَى شَرَاءِ بَعْضِ الْمَوَادِ الْكِيمِيَّوَيَّةِ وَالْأَدَوَاتِ الْعِلْمِيَّةِ وَصَارَ مَسْؤُلًا فِي أَحَدِ الْقَطَارَاتِ.»، چند ترکیب اضافی و وصفی به ترتیب (از راست به چپ) وجود دارد؟
- (۱) چهار - دو
 (۳) سه - یک
 (۲) هیچ ترکیب اضافی یا وصفی نداریم.

**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
 3) an quiet / No, it isn't
 2) an pleasant / No, they are
 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
 3) love / quiet / also
 2) like / a bit / too
 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
 3) change / attentions / think
 2) produce / intonations / guess
 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.
 3) a plaster / second / Here you are.
 2) gift / moment / Receive it.
 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



ریاضیات



- ۴۶- اگر دو مجموعه $\{16, 1, \frac{\sqrt{y}}{y}, x^2\}$ و $B = \{\frac{1}{9}, ((-2)^2)^4, \frac{\sqrt{2}}{2}, x+y\}$ مساوی باشند، حاصل $x+y$ کدام گزینه می‌تواند باشد؟

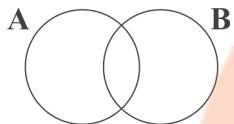
-۲ (۴)

۲ (۳)

-۶ (۲)

۱۶ (۱)

- ۴۷- در نمودار ون زیر $(A \cup B)$ با مجموعه‌ای به نام C برابر است. اگر $n(A-B) = ۳$ و تعداد زیرمجموعه‌های B برابر A باشد، تعداد عضوهای C کدام گزینه می‌تواند باشد؟



۵ (۱)

۷ (۲)

۸ (۳)

۱۱ (۴)

- ۴۸- تعداد اعضای کدام مجموعه از بقیه بیشتر است؟

$$\{(0)^3, (-1)^3, (1)^4, (-1)^5, \dots, (-1)^{1+1}\} \quad (۲)$$

$$\{\{\}, \circ, \{\emptyset\}, \emptyset\} \quad (۴)$$

$$\left\{ \left\{ \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \dots, \frac{1}{1024} \right\} \right\} \quad (۱)$$

$$\{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\emptyset, \emptyset\}, \dots\} \quad (۳)$$

- ۴۹- کدام عدد گویا نیست؟

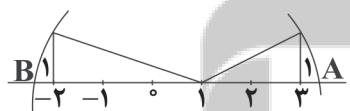
$$\sqrt{0/003} \times \sqrt{0/3} \quad (۲)$$

$$\frac{\sqrt{0/004}}{\sqrt{0/1}} \quad (۴)$$

$$\frac{3-\sqrt{18}}{\sqrt{2}-1} \quad (۱)$$

$$\sqrt{0/4} \times \sqrt{0/25} \quad (۳)$$

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



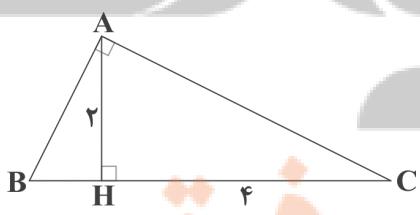
$$\sqrt{10} - \sqrt{5} \quad (۱)$$

$$\sqrt{5} - \sqrt{10} \quad (۲)$$

$$2 + \sqrt{5} - \sqrt{10} \quad (۳)$$

$$\sqrt{5} + \sqrt{10} \quad (۴)$$

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

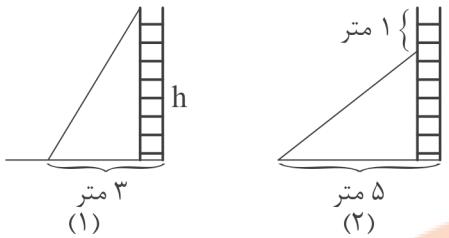


$$3\sqrt{2} \quad (۱)$$

$$2\sqrt{3} \quad (۲)$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (۳)$$

$$1 \quad (۴)$$



- ۵۲- یک نردبان به دیواری تکیه دارد. فاصله پای نردبان تا دیوار ۳ متر است. اگر بالای نردبان ۱ متر سُر بخورد، پایین آن، ۲ متر سُر می خورد. ارتفاع دیوار چند متر است؟

۷ (۱)

۷/۵ (۲)

۸/۵ (۳)

۸ (۴)

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

$$\left(\frac{1}{a} \right)^{y-1} (۴)$$

$$\left(\frac{1}{a} \right)^{1-y} (۳)$$

$$a^{2y-1} (۲)$$

$$a^{2y+1} (۱)$$

- ۵۳- حاصل عبارت مقابله کدام است؟

(۴) بهازای همه مقادیر x درست است.

(۳) x مثبت یا صفر باشد.

- ۵۴- رابطه $\sqrt{(-x)^3} = -x$ با چه شرطی درست است؟

(۱) x مثبت باشد.

- ۵۵- اگر $a^3 + b^2 = 2$ باشد و $a\sqrt{b} = 2$, آنگاه حاصل $a^4 + b^2$ کدام است؟

۴۹ (۲)

۳۴ (۱)

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

$$2x - 1 (۴)$$

$$x - 1 (۳)$$

$$x + 1 (۲)$$

$$x (۱)$$

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

$$49 (۴)$$

$$a + b = 14$$

$$12 (۳)$$

$$13 (۲)$$

$$8 (۱)$$

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

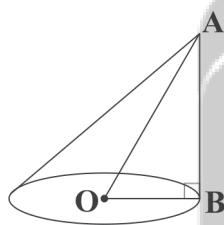
$$\frac{3x^2 + x}{x^2 - 1} (۴)$$

$$\frac{1}{x} (۳)$$

$$\frac{3x^2 - 1}{x^2 - x} (۲)$$

$$\frac{1}{3x - 1} (۱)$$

- ۵۷- در شکل زیر $\angle AOB = 60^\circ$ و $A\hat{O}B = 8$ است، در این صورت حجم مخروط چند برابر $\frac{\sqrt{6}\pi}{3}$ است؟



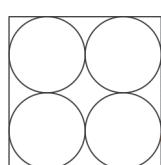
$$64\sqrt{2} (۱)$$

$$\frac{64\sqrt{3}}{3} (۲)$$

$$\frac{32\sqrt{3}}{3} (۳)$$

$$32\sqrt{2} (۴)$$

- ۵۸- 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 کرده‌اند چند دسی متر مکعب است؟

$$\frac{128}{3}\pi (۲)$$

$$\frac{256}{3}\pi (۴)$$

$$\frac{32}{3}\pi (۱)$$

$$\frac{64}{3}\pi (۳)$$

دفترچه شماره ۲

آزمون شماره ۷

جمعه ۱۴۰۱/۰۷/۰۸



آزمون‌های سراسری کاج

گزینه درست را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

پاسخ‌های تشریحی

پایه دهم انسانی

دوره دوم متوسطه

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

عنوانیں مواد امتحانی آزمون گروہ 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

حقوق دانشآموزان در آزمون‌های سراسری گاج

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

- 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- سوالات آزمون‌های سراسری گاج بایستی نزدیکترین سوالات 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 تحويل شما گردد:
 - مراجعه به سایت گاج به نشانی 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 بلافضله با تلفن ۰۲۱—۶۴۲۰ 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 ← عرض

ریاض ← ریاض

مریض ← مریض

غره - غرور ← غرور

جریان - جاری ← جری

مجروح ← جرح

اجاره ← اجاره

۳

۲ ویکتور هوگو: مردی که می‌خندد

شیخ محمود شبستری: شاهنامه - حق‌الیقین

مخدخوافی: روضه خلد - کنز‌الحكمه

عطار: مصیب‌نامه

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 بررسی گزینه‌ها:

(۱) شیرین، بی‌نوا: صفت ساده

(۲) عنبرین بی‌بوی: صفت ساده

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

(۴) کم‌ترین: صفت عالی

۷ واژه مركب: ماهرخ

۸ زنده شدن زمین در بهار پس از زمستان همانند زنده شدن انسان‌ها در روز رستاخیز و پس از مرگ است.

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

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

۱۰ سرگرم بودن ← کنایه از مشغول کاری بودن

درخت اعمال ← اضافه تشییه‌ای

اعمال نیک ← اضافه وصفی

۱۱

۱ گلشن جان ← جان به گلشن تشییه شده است.

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

۱۲ دنیا ≠ عقبی ← تضاد

چشم داشتن به چیزی ← کنایه (از انتظار داشتن)

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

۱۴ 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 مفهوم گزینه‌ها:

۱، ۳ و ۴) تحمل سختی‌ها برای رسیدن به مقصد

۲) خوبی‌خوبی در وصال محبوب است.

زبان عربی

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

۱۶ بررسی سایر گزینه‌ها:

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

(۳) «تَخَرَّجَ»: «فارغ‌التحصیل شدن، دانش آموخته شدن» («خَرَجَ» یعنی خارج شدن)

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

۱۷ بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) «عبد الله»: بندگان خدا / «العبدة»: نسبت به بندگانش، برای بندگانش

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

(۳) «إن»: همانا، بی‌گمان، به درستی / «إلى الله»: نزد خدا / «أَنْصَحُهُمْ»: اندرزگو‌ترین آن‌ها / زائد بودن «کسی است» / «العبدة»: نسبت به بندگانش، برای بندگانش

۱۸ بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) «رجعت» یعنی «برگشتمن»، [«ذهبت» یعنی «رفتم»]

(۲) «قَبَّلَ» یعنی «بوسیدن»، [«قَبِيلَ» یعنی «پذیرفت»]

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

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

مانند سر است نسبت به بدن».

پیام و مفهوم حدیث و بیت‌های داده شده در گزینه‌های (۱)، (۲) و (۴) توصیه به

صبر و شکیباتی است؛ اما در بیت گزینه (۳) شاعر می‌گوید که اگر من از محبوب

و معشوق خود دور باشم و در فراق به سر بیرم، شکیباتی و صبری ندارم و

دوری و فراق وی را تحمل نمی‌کنم.

۲۰ بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) «لا تصرخي» یعنی «فریاد نزن» [«لا تتكلمي» یعنی «حرف نزن»]

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

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

(۴) «فرحة الحيوانات بخروجهما» یعنی «حيوانات با خروجش خوشحال شدند».

۲۹ فعل «أجلّش» ← به معنی «می‌نشیم» و مضارع است.

۳۰

ترکیب‌های اضافی: ۱- بَعْدَ مُدَّةً ، ۲- شِرَاءً بَعْضَ ، ۳- بَعْضُ الْمَوَادِ ،
مُقَافِ مُقَافِ الْيَهِ مُقَافِ مُقَافِ الْيَهِ مُقَافِ مُقَافِ الْيَهِ

٤- أحد الفظارات

ترکیب‌های وصفی: ۱- الْمَوَادُ الْكِيمِيَاوِيَّةُ ، ۲- الْأَدَوَاتُ الْعِلْمِيَّةُ
مُوْصَفٌ صَفَتٌ مُوْصَفٌ صَفَتٌ

زبان انگلیسی

۳۱ معنی جمله‌ها:

زهرا: آیا در این روستا مکان آرامی وجود دارد؟

حديث: 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 معنی جمله‌ها:

وحید: پس‌رغم‌موی شما چه‌جور آمی است؟

مهدی: او واقعاً عالی است! او همچنین سخت‌کار است.

وحید: آه، متوجه‌ام.

معنی گزینه‌ها:

(۱) چه‌جور، چه‌طور؛ دوست داشتن / واقعاً / همچنین (توضیح: "100" در آخر جمله به کار می‌رود).

(۲) چه‌جور، چه‌طور؛ دوست داشتن / کمی / همچنین (توضیح: "100" در آخر جمله به کار می‌رود).

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

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

۳۳ معنی جمله‌ها:

معلم: کدامیک 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 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 نیمة دوم از سال شروع می‌شود.»

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

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

■■■ گزینه صحیح را در پاسخ به سوالات زیر مشخص کن (۲۰-۲۲):

۲۲ 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

(۴) المُحْرَّقَة

۲۳ با توجه به دو فعل «كانتَ» و «تَدَرَسَ» که «مثنَى مؤنَّث» هستند، پس برای تکمیل جای خالی «الطالبَاتِنِ» (مثنَى مؤنَّث) صحیح است. کلمات داده شده در سایر گزینه‌ها به ترتیب «مفرد مؤنَّث»، «مثنَى مذَكَّر» و «جمع مؤنَّث سالم» هستند.

۲۴ ترجمه صورت سؤال: «الآن ساعت يك ربع مانده به شش (۵:۴۵) است؛ ساعت بعد از چهل دقیقه خواهد شد»

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

۲۵ بررسی سایر گزینه‌ها:

۱ و (۳) «إِدْهَنْ» جمع مؤنَّث مخاطب و ضمیر آن «أَنْتَ» است.

۱ و (۲) «أُخْرَجَا» مثنَى مخاطب و ضمیر آن «أَنْتَما» است.

۲۶ با توجه به فعل امر «أَعْبَرَا» که مثنَى است؛ می‌توان فهمید که «المسافِرِينِ» اسم مثنَى است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

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

(۳) با توجه به فعل ماضی «قالُوا: گفتند» می‌توان فهمید که «المسافِرِينِ» جمع مذَكَّر سالم است.

(۴) با توجه به «الذِيْنَ» و «يَدْرُسُونَ» که جمع مذَكَّر هستند می‌توان فهمید که «المُعلَّمِينِ» جمع مذَكَّر سالم است.

۲۷ أَنْثَمَا يَخْرُجَانِ — أَنْثَمَا تَخْرُجَانِ

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

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) «إِقْلَاب، إِنْكِسَار»: إِنْفَعَال / «إِنْتِصَار»: إِفْتَعَال

(۳) «إِسْتِخْدَام، إِسْتِرِجَاع»: إِسْتَفَعَال / «إِسْتِمَاع»: إِفْتَعَال

(۴) «مُجَاهَدَة، مُكَاتَبَة»: مُفَاعَلَة / «مُسَافَرَة»: مُفَاعَلَة



۱ معنی جمله سؤال: کدام کلمه زیرخطدار (مشخص شده) از

۳۹

لحاظ گرامر صحیح نمی باشد؟

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 نمی شود. در ضمن قسمت های اول و دوم فعل hurt یکسان است.

۲ معنی جمله ها:

۴۰

امین: آیا دوست شما خودخواه است؟

احمد: بله، او هم چنین خیلی تندخو و بی رحم است.

معنی گزینه ها:

۱) هم چنین (توضیح: too در آخر جمله به کار برده می شود). / مهربان / صبور

۲) بسیار / شجاع / بخشندۀ، سخاوتمند

۳) هم چنین / تندخو / بی رحم

۴) هم چنین (توضیح: too در آخر جمله به کار برده می شود). / بی دقت / مفید، کارآمد

۳ معنی جمله ها:

۴۱

گردشگر: نام من تمام اسمیت است. من یک [اتاق] رزرو کرده ام.

مسئول پذیرش: متوجه ام! آیا شما مدت دو شب اینجا اقامت می کنید؟

گردشگر: بله، من و همسرم مدت دو روز از شیراز دیدن می کنیم.

معنی گزینه ها:

۱) آهنگ صدا / متشکرم / دارد دیدار می کند

۲) رزرو / متوجه ام / داریم دیدار می کنیم

۳) مکالمه / الیته / دیدار کردن

۴) توجه / متوجه ام / دارم دیدار می کنم

ترجمه کلوز تست:

من دارم با تبلیم این ایمیل را می نویسم. من تازه یاد گرفتم که چطور از آن استفاده کنم. هفتة گذشته همسایه ما، ما را به یک روزتای نزدیک یک رودخانه دعوت کرد. آن یک مکان زیبا و ساكت بود. در آن جا درختان بلند و گل های زیبا وجود داشت. آسمان آبی و تمیز بود. آب رودخانه تمیز و خنک بود. ما از کامپیوتر و موبایل مان زیاد استفاده نکردیم؛ اما ما خیلی خوشحال بودیم. ما تمام روز بسیار زیاد بازی کردیم.

۴ معنی گزینه ها:

۴۲

۱) دعوت کردن

۲) سوزاندن

۳) نصب کردن

۴) دنبال کردن

۵ معنی گزینه ها:

۴۳

۱) تعداد زیاد (many) قبل از اسم جمع به کار می رود.

۲) تعداد زیاد (lots of) قبل از اسم جمع به کار می رود.

۳) تعداد زیاد (a lot of) قبل از اسم جمع به کار می رود.

۴) زیاد، خیلی (a lot) قبل از اسم به کار می رود.

۲ معنی جمله ها:

۴۴

فرزاد: چه کسی می تواند جملاتی با آهنگ کاهنده و افزاینده تولید کند؟

لیلا: من حدس می زنم که برادرم بتواند.

معنی گزینه ها:

۱) زیر چیزی خط کشیدن / توضیحات / فکر کردن

۲) تولید کردن / آهنگ صدا / حدس زدن

۳) تغییر دادن / توجه / فکر کردن

۴) دنبال کردن / آهنگ صدا / حدس زدن

۳ معنی جمله ها:

۴۵

پریسا: برادرم انگشتش را برید. آیا کسی چسب زخم دارد؟

سارا: من یکی دارم. یک ثانیه صبر کن! بفرمایید.

معنی گزینه ها:

۱) کبودی / سفر / آن را بگیر. ۲) هدیه / لحظه / آن را دریافت کن.

۳) یک چسب زخم / ثانیه / بفرمایید. ۴) قالب گج / مسابقه / آفرین!

۱ معنی جمله سؤال: کدام یک از کلمات زیرخطدار

۴۶

(مشخص شده) صحیح نمی باشد؟

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

Who received ?

۴ معنی جمله ها:

۴۷

علی: کدام جمله آهنگ کاهنده (نزولی) دارد؟

امین: How old are you?

توضیح: جملات خبری (... + فعل + فاعل) و همچنین جملات سؤالی با کلمات پرسشی «Who» دار آغاز می شوند، آهنگ افتان (لا) دارند؛ ولی جملات سؤالی که با فعل (Is, Are) شروع می شوند و نیز جملات تعجبی، آهنگ خیزان (↗) دارند.

۳ ترجمه جمله ها:

۴۸

نوید: چرا آنها تصادف کردند؟

نیما: چون آنها سریع رانندگی می کردند.

معنی گزینه ها:

۱) have an accident (تصادف کردن) / چون، زیرا / راندن، رانندگی کردن

(در زمان حال)

۲) have an accident (تصادف کردن) / قبل از این که / 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

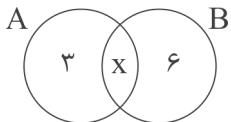
جمله پاسخ نیز باید به زمان گذشته باشد).

۴) have an accident (تصادف کردن) / وقتی که / راندن، رانندگی کردن (در

زمان حال)

تلاش در معرفت

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



بررسی گزینه‌ها: ۴ ۴۸

(۱) یک مجموعهٔ تک‌عضوی است.

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

یک عضو

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

$$\left\{ \underbrace{(-1)^1}_{1}, \underbrace{(-1)^3}_{-1}, \underbrace{(-1)^5}_{-1}, \dots, \underbrace{(-1)^{1+1}}_{-1} \right\} = \{1, -1\}$$

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

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

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

$$\left\{ \underbrace{\{\}, \circ, \{\emptyset\}}_{\text{عضو تکراری}}, \emptyset \right\} = \{\circ, \emptyset, \{\emptyset\}\}$$

بررسی گزینه‌ها: ۳ ۴۹

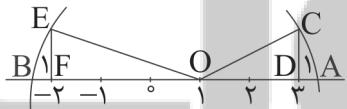
$$1) \frac{3-\sqrt{18}}{\sqrt{2}-1} = \frac{3-\sqrt{9 \times 2}}{\sqrt{2}-1} = \frac{3-3\sqrt{2}}{-(1-\sqrt{2})} = \frac{3(1-\sqrt{2})}{-(1-\sqrt{2})} = -3 \text{ گویا } 3$$

$$2) \sqrt{0/002} \times \sqrt{0/3} = \sqrt{\frac{3}{1000}} \times \sqrt{\frac{3}{10}} = \sqrt{\frac{9}{10000}} = \frac{3}{100} \text{ گویا } 0.03$$

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

$$4) \frac{\sqrt{0/004}}{\sqrt{0/1}} = \sqrt{\frac{0/004}{0/1}} = \sqrt{0/04} = \sqrt{(0/2)^2} = 0/2 \text{ گویا } 0.2$$

۴ ابتدا عدد A و B را پیدا می‌کنیم.



با استفاده از رابطهٔ 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:

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

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

فاصلهٔ این دو نقطهٔ عبارت است از:

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

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

ترجمهٔ 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 مغازهٔ کادویی می‌روند و سعی می‌کنند چند کادو برای پسر و دخترانشان بخرند. الان دخترهای آن‌ها در اسپانیا زندگی می‌کنند، ولی پسرشان در آلمان زندگی می‌کند.

ترجمهٔ جمله‌ها: ۲ ۴۴

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

ترجمهٔ جمله‌ها: ۳ ۴۵

پائول اهل کجاست؟
او اهل آلمان است.

معنی گزینه‌ها:

- (۱) همراه (با) آلمان
(۲) از (اهل) اسپانیا
(۳) از (اهل) آلمان

ریاضیات

هر دو مجموعه را به صورت ساده‌تری می‌نویسیم:

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

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

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

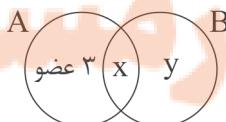
$$\begin{aligned} A=B \rightarrow & \frac{\sqrt{y}}{y} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow y=2 \\ & x^2 = 16 \Rightarrow x = \pm 4 \end{aligned}$$

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

که فقط عدد -۲ در گزینهٔ ۴ وجود دارد.

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

داریم:



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

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



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

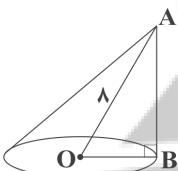
$ab = 13 \times 1 = 13$

حال با توجه به فرض مسئله داریم:

$$\begin{aligned} \frac{1}{x} + \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+1} &= \frac{(x-1)(x+1) + x(x+1) + x(x-1)}{x(x-1)(x+1)} \\ &= \frac{x^2 - 1 + x^2 + x + x^2 - x}{x(x-1)(x+1)} = \frac{3x^2 - 1}{x(x-1)(x+1)} = \frac{3x^2 - 1}{x^3 - x} \end{aligned}$$

در مثلث قائم الزاویه OAB اگر $\angle AOB = 60^\circ$ باشد

آن‌گاه $\angle OAB = 30^\circ$ است. از آن‌جاکه در مثلث قائم الزاویه ضلع روبرو به زاویه 30° 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:

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

$$\frac{\frac{64\pi\sqrt{3}}{3}}{\frac{\sqrt{6}\pi}{3}} = \frac{\cancel{64} \times \cancel{6} \cancel{\pi} \cancel{\sqrt{3}}}{\cancel{6} \cancel{4} \cancel{\pi} \cancel{\sqrt{2}}} = \frac{64}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{64\sqrt{2}}{2} = 32\sqrt{2}$$

چون ضلع مکعب ۴ است، پس شعاع هر کره برابر با $\frac{4}{4} = 1$ است.

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

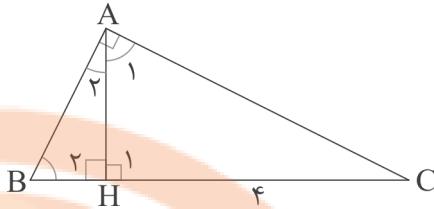
$$8 \times \frac{4}{3}\pi = \frac{32}{3}\pi$$

پس حجم هر کره می‌شود:

بنابراین حجم ۸ کره روی هم می‌شود:

حال با توجه به فرض مسئله داریم:

۲ ۵۸

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

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

طول نردهان را x و ارتفاع دیوار را h می‌گیریم:

$$\left. \begin{array}{l} x^2 = h^2 + 2^2 \Rightarrow x^2 = h^2 + 4 \\ x^2 = (h-1)^2 + 5^2 \end{array} \right\} \Rightarrow (h-1)^2 + 25 = h^2 + 9$$

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

با رعایت اولویت‌ها داریم:

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

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

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

ابتدا دو طرف تساوی را به توان ۲ می‌رسانیم:

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

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

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

صورت کسر را تجزیه می‌کنیم و سپس ساده می‌کنیم.

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

اگر دستگاه جواب نداشته باشد، دو خط

اگر دستگاه جواب نداشته باشد، دو خط $d_1 : y = -(b+\lambda)x + 4 = 0$ و $d_2 : y = -(a-\lambda)x + 3 = 0$ موازی هستند.

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

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

$$\Rightarrow a - \lambda = b + \lambda \Rightarrow a - b = 12$$

برموفقیت

تلاشی در مسیر معرفت و فتوپ



- دانلود گام به گام تمام دروس 
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه 
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی 
- دانلود نمونه سوالات امتحانی 
- مشاوره کنکور 
- فیلم های انگیزشی 

 Www.ToranjBook.Net

 [ToranjBook_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)