



دَفْتَرِجَهٗ سَوَال ?

زمان شروع آزمون: ۸/۱۵

زمان پایان آزمون: ۸/۵۰

عمومی نظام قدیم رشته تجربی و ریاضی ۶ تیر ۱۳۹۹

با روش دهنده هدف‌گذاری کنید

نام درس	معمولا دانش آموزان به‌طور میانگین در هر رده ترازوی به چند سؤال از هر ۱۰ سؤال پاسخ می‌دهند.			
	۷۰۰۰	۶۲۵۰	۵۵۰۰	۴۷۵۰
عربی	۷	۴	۳	۲
زبان انگلیسی	۷	۵	۳	۲

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه سؤال	وقت پیشنهادی
عربی	۲۵	۱ - ۲۵	۲-۵	۱۸
زبان انگلیسی	۲۵	۲۶ - ۵۰	۶-۸	۱۷
جمع دزوس عمومی	۵۰	—	—	۳۵

طراحان

عربی	فاطمه منصورخاکی، حسین رضایی، مجید همایی، درویشعلی ابراهیمی، احمد طریقی، ابراهیم رحمانی‌عرب، سیدمحمدعلی مرتضوی، اسماعیل یونس‌پور، صادق پاسکه، مهدی ترابی، محمد داوودنای، رضا سرخوش
زبان انگلیسی	محسن کردافشاری، شهراد محجوبی، شهاب اناری، علی عاشوری، علی شکوهی، رضا کیاسالار، زهره جوادی، نسرین خلفی، مقدم محمدیان، منصور عظیمی، بهرام دستگیری، میرحسین زاهدی، حبیب‌اله سعادت، امیرحسین مراد

گزینشگران و ویراستاران به ترتیب حروف الفبا

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستاران رتبه‌های برتر	مسئول درس‌های مستندسازی
عربی	فاطمه منصورخاکی	فاطمه منصورخاکی	درویشعلی ابراهیمی، حسین رضایی، اسماعیل یونس‌پور	—	لیلا ایزدی
زبان انگلیسی	آناهیتا اصغری	نسترن راستگو	محدثه مرآتی	فریبا توکلی	پوریا گرچی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	فاطمه منصورخاکی
مسئول دفترچه	فرهاد حسین‌پوری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: فاطمه رسولی‌نسب، مسئول دفترچه: لیلا ایزدی
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	زهرآ تاجیک
نظارت چاپ	سوران نعیمی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۶۴۶۳



هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی ۲ و ۳، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

عربی ۲: مباحث کل کتاب / (۱۰ درس) / صفحه ۱ تا ۱۲۵ / عربی ۳: مباحث کل کتاب / (۷ درس) / صفحه ۱ تا ۱۰۴

■ عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ أَوْ التَّعْرِيبِ أَوْ الْمَفْهُومِ (۱ - ۸):

۱- «يَحْمِلُ الصَّقْرَ عَلَى الْبَيْدِنِ الَّذِي يَسْتَفِيدُ مِنْهُ فِي صَيْدِ الطَّيُورِ الْأُخْرَى!»:

- (۱) باز شکاری بر دستان کسی که از آن در شکار پرندگان بهره می‌برد، حمل می‌شود!
- (۲) باز شکاری را روی دست حمل می‌کنند که از آن در شکار پرندگان دیگری استفاده کند!
- (۳) شاهین روی دستان کسی است که در صید پرندگان دیگر آن را به کار می‌گیرد!
- (۴) شاهین را بر دست‌ها حمل می‌کند کسی که از آن در شکار پرندگان دیگر، استفاده می‌کند!

۲- «هَلْ تَقْدِرُ أَنْ تُصَدِّقَ أَنَّ الْجِبَالَ سَائِرَةٌ مِثْلَ سَيْرِ السَّحَبِ؟ الْحَقِيقَةُ كَذَلِكَ وَ سَبَبُ حَرَكَةِ الْجِبَالِ هُوَ دَوْرَانِ الْأَرْضِ وَ حَرَكَتِهَا!»:

- (۱) آیا می‌توانی گمان کنی که کوه‌ها مانند ابرها حرکت می‌کنند؟ حقیقت این است که آن‌ها چنین‌اند و علتش هم حرکت زمین است!
- (۲) آیا می‌توانی باور کنی که کوه‌ها مانند حرکت ابرها حرکت‌کننده‌اند؟ حقیقت این چنین است و علت حرکت کوه‌ها همان چرخش زمین و حرکت آن است!
- (۳) آیا می‌توانی تصور کنی کوه‌ها مانند ابرها در حرکت‌اند؟ حقیقت چنین است و سبب حرکت کوه، چرخش و حرکت زمین است!
- (۴) آیا باور می‌کنی که کوه‌ها مانند ابرها حرکت دارند؟ حقیقت این چنین است و علت حرکت کوه‌ها همان چرخش زمین است!

۳- «لَا تُخْبِرُ أَحَدًا بِسُوءِ عَمَلِ إِنْسَانٍ يُقَابِلُ الْحَسَنَةَ بِالسَّيِّئَةِ خَادِعًا لَكِي تَبْقَى الْمُرُوءَةُ فِي الدُّنْيَا!»:

- (۱) به کسی خبر نده بدی کردار یک انسان را که با نیرنگ خوبی را با بدی پاسخ می‌دهد تا این که جوانمردی در دنیا باقی بماند!
- (۲) فردی با خبر نشود از عمل بد انسانی که با فریب در مقابل خوبی بدی می‌کند تا این که مروت پایدار بماند!
- (۳) به فردی اطلاع نده کار پست انسانی را که با حيله‌گری در برابر خوبی می‌ایستد تا جوانمردی در جهان ماندگار شود!
- (۴) تا مروت و انصاف هست به شخصی خبر نده سوء کردار آدمی را که با بدی در مقابل خوبی فریب‌کارانه می‌ایستد!

۴- «إِنَّ وَاجِهَنَا مِصَاعِبَ الْحَيَاةِ فِي الشَّبَابِ فَسَنَصْبِحُ أَكْثَرَ صَبْرًا فِي الشَّيْبِ!»:

- (۱) اگر با دشواری‌های زندگی در جوانی روبه‌رو بشویم، در سالخوردگی صبورتر خواهیم شد!
- (۲) چنان‌چه در نوجوانی با سختی‌های زندگی مواجه می‌شویم، در نتیجه صبر ما در سالخوردگی بیشتر می‌شود!
- (۳) اگر با دشواری‌های زندگی جوانان روبه‌رو بشویم، در نتیجه صبرمان به هنگام پیری بیشتر خواهد شد!
- (۴) اگر در نوجوانی سختی زندگی را درک می‌کردیم، به هنگام پیری صبر بیشتری داشتیم!

۵- عَيْنِ الْخَطَأِ:

- (۱) «الظَّاهِرَةُ الطَّبِيعِيَّةُ مِثْلُ قَوْسِ قَزَحٍ هِيَ مَا خَلَقَ اللَّهُ لَنَا،: پدیده طبیعی مثل رنگین‌کمان، همان چیزی است که خداوند برای ما آفریده است،
- (۲) العلماء قد إكتشفوها في القرون الماضية بعد محاولات كثيرة،: در قرن‌های گذشته، دانشمندان پس از تلاش‌هایی فراوان آن را کشف نموده‌اند،
- (۳) و لا يَنسِي النَّاسُ أَنَّ التَّقَدَّمَ الْعِلْمِيَّ فِي هَذَا الْمَجَالِ،: و مردم نباید فراموش کنند که پیشرفت علم در این زمینه،
- (۴) نتيجة عمل الَّذِينَ كَانُوا مَسْجُونِينَ بِسَبَبِ اِكْتِشَافِ الْأَسْرَارِ فِي تِلْكَ الْفَتْرَةِ!»: نتیجه کار کسانی است که در آن دوره، به دلیل کشف رازها، زندانی بودند!

٦- عین الخطأ في المفهوم:

- (١) «و كان الله بما يعملون محيطاً!»: «إنَّ الله قد أحاط بكلِّ شيءٍ علماً»
 - (٢) «لا خير في ودِّ الإنسان المتلَوِّن!»: لا فائدة في الآمال المتنوعة للإنسان دون جهد!
 - (٣) «لا يبلغُ الكسلانُ آماله!»: همت بلند دار که مردان روزگار / از همت بلند به جایی رسیده‌اند
 - (٤) «هَلِك مَنْ لَيْسَ لَهُ حَكِيمٌ يَرشُدُهُ!»: طی این مرحله بی هم‌رهی خضر مکن / ظلمات است بترس از خطر گمراهی
- ٧- «هر کس برای حل مشکلات اندک، امروز تلاش نکند، فردا سختی‌های زندگی‌اش دو چندان می‌شود!»:

- (١) مَنْ لَا يَجْتَهِدُ لِحَلِّ مَشْكَلاتِ صَغِيرَةِ الْيَوْمِ، يُضَاعَفُ صَعُوبَاتُ حَيَاتِهَا غَدًا!
 - (٢) مَنْ مَا سَعَى أَنْ يَجِدَ طَرِيقَةَ لِحَلِّ الْمَشْكَلاتِ الْقَلِيلَةِ ضَاعَفَ شِدَائِدَهُ الْغَد!
 - (٣) مَنْ لَمْ يُحَاوَلْ لِحَلِّ الْمَشْكَلاتِ الْقَلِيلَةِ الْيَوْمِ، تُضَاعَفُ صَعُوبَاتُ حَيَاتِهِ غَدًا!
 - (٤) الَّذِي لَا يَسْعَى فِي حَلِّ قَلِيلٍ مِنَ الْمَشْكَلاتِ يَوْمًا، يُضَاعَفُ شِدَائِدُ حَيَاتِهِ الْغَد!
- ٨- «یازده روز قبل، سه مقاله برای روزنامه‌ای فرستادم که امروز در آن چاپ شدند!»:

- (١) أَدَّ عَشْرَ يَوْمًا قَبْلَ أَنْ تُرْسَلُ ثَلَاثُ مَقَالَاتٍ لِلصَّحِيفَةِ طُبِعَتْ فِيهَا الْيَوْم!
 - (٢) قَبْلَ أَنْ تُرْسَلُ ثَلَاثُ مَقَالَاتٍ لِلصَّحِيفَةِ طُبِعَتْ فِيهَا الْيَوْم!
 - (٣) قَبْلَ أَنْ تُرْسَلُ ثَلَاثُ مَقَالَاتٍ لِلصَّحِيفَةِ طُبِعَتْ فِيهَا الْيَوْم!
 - (٤) أَدَّ عَشْرَ يَوْمًا قَبْلَ أَنْ تُرْسَلُ ثَلَاثُ مَقَالَاتٍ لِلصَّحِيفَةِ طُبِعَتْ فِيهَا الْيَوْم!
- ■ ■ اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدَقَّةٍ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (٩ - ١٧) بِمَا يَنْسَبُ النَّصَّ:

يعمل القلب أعماله اليومية بواسطة عضلاته، الإنسان في هذه الدنيا محاصر بمختلف الأعداء كالأمرض، تنتشر أمراض القلب أكثر من سائر الأمراض في جميع البلدان. العدو الأول لقلب الإنسان هو كثرة الكوليسترول التي تسبب خطراً للإنسان بعض الأحيان. العدو الثاني لقلب الإنسان هو ارتفاع ضغط الدم، العدو الثالث هو التدخين الذي يؤثر على نبضات القلب. و أما العدو الأخير فهو عدم النشاط البدني و قلة الحركة التي تضعف عضلات القلب. إعلم أن الرياضة تقوى عضلات القلب!

٩- عین الخطأ حسب النص:

- (١) أمراض القلب تختص ببلدان العالم كلها!
 - (٢) الكوليسترول مادة يحتاج إليها الجسم!
 - (٣) النشاط البدني من أسباب سلامة القلب!
 - (٤) كثرة الكوليسترول تسبب خطراً للإنسان دائماً!
- ١٠- من أسباب التأثير السلبي (منفي) على نبضات القلب على حسب النص ...

(١) قلة الحركة و عدم النشاط البدني!

(٢) الرغبة إلى التدخين!

(٣) كثرة الكوليسترول بشكل طبيعي!

(٤) ارتفاع ضغط الدم!

١١- العنوان المناسب لهذا النص، هو ... القلب!

(٢) نبضات

(١) عضلات

(٤) صحة

(٣) تدخين

١٢- عَيْنَ الصَّحِيحِ عَلَى حَسَبِ النَّصِّ:

- (١) لا فائدة لوجود الكوليسترول في الجسم!
- (٢) يعمل القلب أعماله اليومية بواسطة نبضات القلب!
- (٣) الإنسان في هذه الدنيا محاصر بالأمراض المختلفة!
- (٤) أمراض القلب تختص ببلدان العالم الثالث!

■ عَيْنَ الخَطَأِ فِي التَّشْكِيلِ (١٣ و ١٤):

١٣- «تنتشر أمراض القلب أكثر من سائر الأمراض في جميع البلدان!»:

- (١) تَنْتَشِرُ - مِنْ - الأَمْرَاضِ
- (٢) أَمْرَاضٌ - سَائِرٍ - جَمِيعِ
- (٣) تَنْتَشِرُ - القَلْبِ - البُلْدَانِ
- (٤) القَلْبِ - سَائِرِ - جَمِيعِ

١٤- «العدو الثاني لقلب الإنسان هو ارتفاع ضغط الدم، العدو الثالث هو التدخين الذي يؤثر على نبضات القلب!»:

- (١) العَدُوُّ - الإِنْسَانِ - العَدُوُّ
- (٢) قَلْبِ - ارْتِفَاعُ - القَلْبِ
- (٣) ضَعْفُ - التَّدْخِينِ - يُؤَثِّرُ
- (٤) الدَّمِ - التَّالِثِ - نَبْضَاتِ

■ عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي الإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (١٥ - ١٧):

١٥- «تنتشر»:

- (١) فعل مضارع - مزيد ثلاثي من باب انفعال - مبني للمعلوم / فعل و فاعله «أمراض»
- (٢) للغائبة - متعدّد - مبني / فعل و مع فاعله جملة فعلية
- (٣) فعل مضارع - للغائبة - مبني للمجهول / فعل و نائب فاعله «أمراض»
- (٤) مزيد ثلاثي من باب افتعال - لازم - معرب / فعل و فاعله أمراض

١٦- «تُسبب»:

- (١) مزيد ثلاثي من باب تفعّل - مبني للمعلوم - متعدّد / فعل و فاعله ضمير مستتر
- (٢) للغائبة - مبني للمجهول / فعل و نائب فاعله «عضلات»
- (٣) فعل مضارع - لازم - معرب / فعل و مع فاعله جملة فعلية
- (٤) فعل مضارع - مزيد ثلاثي من باب تفعّل - مبني للمعلوم / فعل و فاعله ضمير مستتر

١٧- «الأعداء»:

- (١) اسم - معرّف بأل - ممنوع من الصّرف / مضاف إليه و مجرور
- (٢) جامد - معرّف بالإضافة - منصرف / صفة و مجرور بالتبعية من موصوفه
- (٣) اسم - جمع تكسير (مفردة: عدوّ) - معرّف بأل / مضاف إليه و مجرور
- (٤) جمع تكسير - معرب - منصرف / صفة و مجرور بالتبعية من موصوفه



■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (۱۸-۲۵):

- ۱۸- عین الصحیح للفراغین: «... الله و ... واثقین بأن الله یسمع الدعاء!»
- (۱) اُدْعُ - کُن (۲) اُدْعُوا - کُونُوا (۳) اُدْعُونَ - کُنُّ (۴) یَدْعُو - یَکُونُ
- ۱۹- عین «من» لا تكون إلا معرفة:
- (۱) من تکلّم حول حفلة تکریم یوم التلمیذ حاضر بیننا!
 (۲) من تعلّم الدروس نجح في امتحانات نهاية السنة!
 (۳) من ذهب إلى المكتبة و أخذ کتاب الفیزياء من مسؤول المكتبة!
 (۴) أخذت کتاب من صديقي و قرأته جيداً یوم أمس!
 ۲- عین علامة الإعراب الظاهرية في المنقوص:
- (۱) اكتسب العلم و الأخلاق حتى تجدي المعالي في الحياة!
 (۲) تهلك المعاصي الإنسان و تبعده عن الله!
 (۳) حضر القاضي العادل في هذه المحكمة لتنفيذ الحكم!
 (۴) يهجم المعتدي على ثغور البلاد المختلفة!
- ۲۱- عین الصحیح في البناء للمجهول:
- (۱) أكرمکم معلّم العربية في المدرسة! ← أكرم معلّم العربية في المدرسة!
 (۲) ينصّر أبوک الفاضل أمک الحنون! ← تنصّر أمک الحنون!
 (۳) أنصر التلاميذ في دروسهم الصعبة! ← نصّروا في دروسهم الصعبة!
 (۴) يحترم والداي أخوي احتراماً كثيراً! ← يحترم أخواني احتراماً كثيراً!
- ۲۲- عین «لا» الناسخة:
- (۱) الذي لا يعمل بجدّ لن يرى النّجاح في حياته!
 (۲) سلّمت على صديقي لا على جميع الحاضرين!
 (۳) يجب أن نعتزف بأنّه لا نفع في مجالسة الجهال!
 (۴) إن أخاه لا يدرس في البيت، بل في المدرسة!
- ۲۳- عین العبارة التي فيها اسم يدلّ على مكان وقوع الفعل:
- (۱) صباح أحد الأيام كان الأطفال يلعبون بفرح!
 (۲) يا من ارجوه لكلّ خير و آمن سخطه عند كلّ شر!
 (۳) «إذا جاء نصر الله و الفتح و رأيت الناس يدخلون في دين الله»
 (۴) طلب الطّلاب من المعلّم أن يتوقّف لحظةً عندهم!
- ۲۴- عین الحال الصحیحة للمفعول به:
- (۱) الأمّ ألبست أولادها لباس الحرب مبتسمين!
 (۲) انتخبنا عناوين كتابي واضحاً!
 (۳) أرسلت أبناءها إلى المعركة مكبرة!
 (۴) لا أنسى بكاء طفلي شديدة!
- ۲۵- عین ما حذف فيه المستثنى منه:
- (۱) أنتذكرون الفوز في المباراة إلا واحداً في السنة الماضية!
 (۲) ما كان لنا في تلك الصعوبات طريق إلا التوكّل على الله تعالى!
 (۳) أيها التلاميذ! لا يتقدّم في الحياة إلا المجدون!
 (۴) كثير من المسلمين يعملون بالجدّ أسبوعاً إلا الجمعة!

36- Although the president and his prime minister are exactly at opposite ... of thought, they get on very well and work together much more efficiently.

- 1) issues
2) probes
3) rights
4) poles

37- There are claims that the news ... by the local press was entirely a rumor, and its editor is going to present the source of the news to the public as soon as possible.

- 1) manufactured
2) forecast
3) constructed
4) fossilized

PART B: Cloze Test

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Life expectancy has increased rapidly since the past centuries. Estimates ... (38) ... that in a pre-modern poor world, life expectancy was around 30 years in all ... (39) ... of the world. In the early 19th century, life expectancy started to increase in the early industrialized countries ... (40) This led to a very high inequality in how health was distributed across the world. Over the last decades this ... (41) ... inequality decreased. Countries that not long ago were suffering from ... (42) ... are catching up rapidly. The global average life expectancy is now approaching 70 years. No country in the world has a lower life expectancy than the countries with the highest life expectancy in 1800.

- 38- 1) access 2) provide 3) suggest 4) involve
39- 1) regions 2) aspects 3) existances 4) climates
40- 1) while low in the rest of the world it stayed 2) it stayed low while in the rest of the world
3) while in the rest of the world stayed low 4) while it stayed low in the rest of the world
41- 1) urban 2) global 3) rural 4) distracting
42- 1) unusual happenings 2) personal experiences
3) emotional feelings 4) bad health conditions

PART C: Reading Comprehension

Directions: Read the following passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Passage 1

Waste, and how we choose to handle it, affects our world's environment – that's your environment. The environment is everything around you including the air, water, land, plant and man-made things. And since by now you probably know that you need a healthy environment for your own health and happiness, you can understand why effective waste management is so important to you and everyone else. The waste we create has to be carefully controlled to be sure that it does not harm your environment and your health.

Waste is anything we throw away or get rid of, that doesn't get used. How can you help? You can help by learning about and practicing the three R's of waste management: Reduce, Reuse and Recycle! Practicing all three of these activities every day is not only important for a healthy environment, but it can also be fun, too. So let's take a minute right now to learn more about waste and waste management, so you can become a key player in making our world a safe and healthy place.

Your recycling mission is not impossible. In fact, it is very simple: don't throw away anything that can be recycled! A key part of waste "reduction" is "conservation" - using natural resources wisely, and using less than usual in order to avoid waste. You can "reuse" materials in their original form instead of throwing them away, or pass those materials on to others who could use them.

Worms can turn our old food into plant food. It's called vermicomposting. Vermicomposting can be fun, but it is also good for our planet.

43- What does the passage list?

- 1) Ways we are harming the health of the environment
- 2) Different recycling missions people support
- 3) Ways we can use materials that are better for the environment
- 4) The steps of vermicomposting

44- Animals can help us limit our waste. What information from the passage best supports this statement?

- 1) Worms can turn our old food into plant food.
- 2) You can “reuse” materials in their original form instead of throwing them away.
- 3) Your recycling mission is not impossible.
- 4) The environment is everything around you including the air, water, land, plants and man-made things.

45- How can the impact of waste on our environment’s health be best described?

- 1) The more waste we produce, the more our environment’s health is harmed.
- 2) The less waste we produce, the more our environment’s health is harmed.
- 3) The more waste we produce, the less our environment’s health is harmed.
- 4) The amount of waste we produce does not affect our environment’s health.

46- What is the main idea of this passage?

- 1) The environment refers to everything around you such as the air, water, land, etc.
- 2) Vermicomposting can be fun, but it is also good for our planet as it can turn our old food into plant food.
- 3) We can limit our waste in different ways to help keep the environment healthy, including by reducing, reusing and recycling.
- 4) We need a healthy environment not just for our own health and happiness, but also for the survival and growth of the wildlife in our environment.

Passage 2

Scientists are studying hummingbirds to find out more about how they live and the migration paths they follow. One thing they’re concerned about is climate change. Along hummingbirds’ migratory routes, different plants bloom just in time for the hungry travelers to grab a meal. What if warmer spring temperatures cause flowers to bloom earlier than usual? The flowers could finish blooming before the hummingbirds arrive. No flowers would mean no nectar. How would that affect the migration of hummingbirds, and even their survival?

Scientists are not the only ones fascinated by these busy birds! Many people attract hummingbirds to their yards and parks by planting flowers hummingbirds like. Others hang up hummingbird feeders. And they’re helping with scientific research, too. Across the Americas, many people keep track of hummers they see and report the results to scientists. You can too! Become a citizen scientist by taking part in Audubon’s “Hummingbirds at Home” project. Check out this website to find out how you can track, report on and follow hummingbirds’ spring migration: hummingbirdsathome.org

47- The word “fascinated” in paragraph 2 is closest in meaning to

- 1) efficient
- 2) spoiled
- 3) interested
- 4) respected

48- What does the passage describe?

- 1) The best food given to a hummingbird, whether by planting new flowers or putting up new hummingbird feeders
- 2) The way climate change might affect hummingbird migration paths and what we can do to help
- 3) The migration paths that hummingbirds have been following for hundreds of years
- 4) The reasons flowers bloom earlier and the science behind the process

49- “Scientists are not the only ones fascinated by these busy birds!”**What evidence from the passage supports this statement?**

- 1) Many people attract hummingbirds to their yards and parks by planting flowers hummingbirds like.
- 2) Scientists are studying hummingbirds to find out more about how they live and the migration paths they follow.
- 3) One thing scientists are concerned about is climate change.
- 4) Along hummingbirds’ migratory routes, different plants bloom just in time for the hungry travelers to grab a meal.

50- What does “Others” in paragraph 2 refer to?

- 1) other scientists
- 2) other hummingbirds
- 3) other people
- 4) other flowers

اختصاصی نظام قدیم ریاضی

نام: 

نام خانوادگی:

شماره داوطلبی:

محل امضاء:

صبح جمعه
۹۹/۴/۶

آزمون فوق العاده ۶ تیر ۹۹

آزمون
گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی
(نظام قدیم)

مدت پاسخگویی: ۸۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۵۵

عنوان مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	شماره صفحه سؤال	مدت پاسخگویی
1	ریاضیات (مطابق کنکور)	۵۵	۵۱	۱۰۵	۲-۸	۸۵ دقیقه



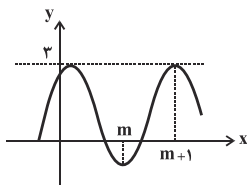
۵۱- اگر $A = \frac{3}{\sqrt{2+3}} + 3\sqrt[3]{32}$ باشد، حاصل $(A+1)^{\frac{1}{2}}$ کدام است؟

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

۵۲- اگر $x = a$ جواب معادله $\log_2 x + \log_2(x-1) + \log_2 4 = 3$ باشد، مقدار $\log_a 8$ کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۸

۵۳- اگر نمودار تابع $y = a - 2\sin(b\pi x)$ به صورت مقابل باشد، حاصل $a + b$ کدام است؟



- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) صفر

۵۴- جمله پنجم یک دنباله حسابی ۲۳ و جمله یازدهم آن برابر ۴۷ می باشد. مجموع سیزده جمله اول این دنباله کدام است؟

- (۱) ۴۰۳ (۲) ۱۹۸ (۳) ۶۵۲ (۴) ۳۴۵

۵۵- بیشترین مقدار تابع $f(x) = ax^2 + 2x - a + 1$ برابر با ۳ است. مقدار a کدام است؟

- (۱) -۲ (۲) $1 - \sqrt{2}$ (۳) -۱ (۴) $-\frac{1}{2}$

۵۶- مجموع جواب های معادله $2\sqrt{3-x} + \sqrt{4x+1} = 5$ کدام است؟

- (۱) $\frac{7}{4}$ (۲) $\frac{9}{4}$ (۳) $\frac{11}{4}$ (۴) $\frac{13}{4}$

۵۷- مجموع اعضای برد تابع $f(x) = \frac{x^2 + 2x + 4}{x^2 + 2x + 2}$ کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است.)

- (۱) ۵ (۲) ۳ (۳) ۶ (۴) ۴

۵۸- اگر $f^{-1}(x) = g(4x-1)$ ، $(hofog)(\gamma) = 0$ و $y = h(x)$ تابعی یک به یک باشد، حاصل ضرب صفرهای تابع

$$y = h(3x^2 + 5x + 4) \quad (D_f = R_f = \mathbb{R})$$

- (۱) $\frac{3}{2}$ (۲) $\frac{4}{3}$ (۳) $-\frac{5}{3}$ (۴) $\frac{2}{3}$

۵۹- حاصل عبارت $A = \frac{1}{\sin 22/5^\circ} + \frac{1}{\cos 22/5^\circ}$ به صورت $2\sqrt{a}$ است. مقدار a کدام است؟

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

۶۰- مجموع جواب‌های متمایز معادله $\tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = \frac{\cos x - \sin x}{2 \cos x}$ در بازه $[0, 2\pi]$ کدام است؟

- (۱) $\frac{\pi}{2}$ (۲) $\frac{5\pi}{2}$ (۳) $\frac{3\pi}{2}$ (۴) 3π

۶۱- حاصل $\tan^2\left(2 \sin^{-1} \frac{1}{3}\right)$ کدام است؟

- (۱) $\frac{32}{49}$ (۲) $\frac{17}{49}$ (۳) $\frac{49}{17}$ (۴) $\frac{49}{32}$

۶۲- اگر $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + ax + b}{x^2 + x - 2} = 3$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - ax}{bx - ab}$ برابر کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $-\frac{7}{8}$ (۴) $-\frac{3}{4}$

۶۳- تابع $f(x) = \begin{cases} 1 - \cos 2x & ; x > 0 \\ ax^2 & ; x = 0 \\ 3a + b & ; x = 0 \\ [x^3 - 1] & ; x < 0 \end{cases}$ در $x = 0$ پیوسته است. مقدار $a + b$ کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است.)

- (۱) -۱ (۲) -۲ (۳) صفر (۴) ۱

۶۴- دنباله $\left\{ \frac{n}{\sqrt{n^2 + 1} + \sqrt{n^2 + 2}} \right\}$ چگونه است؟

- (۱) صعودی و کران دار است. (۲) نزولی و کران دار است.
(۳) غیریکنوا و کران دار است. (۴) صعودی و بی کران است.

۶۵- خط $4x - y = 5$ بر نمودار تابع f در نقطه‌ای به طول $x = 2$ مماس است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f^2(x) - \Delta f(x) + 6}{x^2 - 5x + 6}$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) -۲ (۳) ۴ (۴) -۴

۶۶- تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{a}{\pi} \sin \pi x - 1 & ; x \geq 1 \\ bx^2 + a & ; x < 1 \end{cases}$ روی \mathbb{R} مشتق پذیر است. حاصل ab کدام است؟

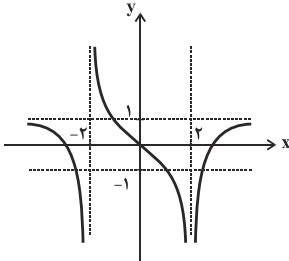
- (۱) -۱ (۲) -۳

- (۳) -۲ (۴) -۴

٦٧- اگر $f(x) = \frac{\sin 2x}{1 + \sqrt{4 \cos x}}$ باشد، مقدار مشتق تابع $y = f \circ f(x)$ در $x = 0$ کدام است؟

- (١) $\frac{2}{3}$ (٢) $\frac{1}{9}$ (٣) $\frac{1}{3}$ (٤) $\frac{4}{9}$

٦٨- نمودار تابع f مطابق شکل زیر است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} f(f(x))$ کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است.)



- (١) صفر
(٢) ١
(٣) ٢
(٤) ٣

٦٩- معادله خط قائم بر نمودار وارون تابع $f(x) = \sqrt{e^{2x-1}}$ در $x_0 = \frac{1}{\sqrt{e}}$ کدام است؟ (x_0 طول نقطه‌ای روی نمودار f^{-1} است.)

- (١) $\sqrt{ex} + ey = -1$ (٢) $\sqrt{ex} - ey = 1$ (٣) $ey - \sqrt{ex} = 1$ (٤) $\sqrt{ex} + ey = 1$

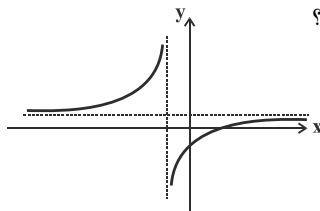
٧٠- روی کدام بازه نمودار تابع $f(x) = x^2|x-1|$ صعودی است و تقعر رو به پایین دارد؟

- (١) $[\frac{1}{3}, \frac{2}{3}]$ (٢) $[\frac{1}{3}, \frac{2}{3}]$ (٣) $[1, +\infty)$ (٤) $[\frac{2}{3}, 1]$

٧١- اگر $f(x) = \begin{cases} (x-1)^2 & ; x \neq 1 \\ k & ; x = 1 \end{cases}$ ، $g(x) = \sqrt{x}$ و $g \circ f$ نسبتی تابع $g \circ f$ برابر ٢ باشد، مقدار k کدام است؟

- (١) ٢ (٢) $\frac{3}{2}$ (٣) ٤ (٤) $\frac{1}{2}$

٧٢- نمودار تابع $f(x) = \frac{x^2 + ax - b - 2}{x^2 + bx + 4}$ به صورت شکل مقابل است. مقدار $a - b$ کدام است؟



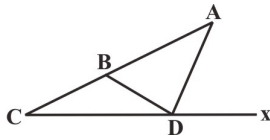
- (١) ٥ (٢) -٥
(٣) -١١ (٤) ١١

٧٣- مقدار متوسط تابع $f(x) = \int_0^x (1 - \sqrt{t}) dt$ در بازه $[0, 4]$ کدام است؟

- (١) -١ (٢) $-\frac{8}{15}$ (٣) $-\frac{1}{4}$ (٤) $-\frac{2}{15}$

٧٤- اگر $f(x) = \frac{\tan x}{1 + x^2}$ باشد، حاصل $\int_{-1}^1 \frac{f(x)+1}{\cos^2 \frac{\pi x}{4}} dx$ کدام است؟

- (١) $\frac{8}{\pi}$ (٢) $\frac{4}{\pi}$ (٣) $\frac{2}{\pi}$ (٤) صفر



۷۵- در شکل روبه‌رو اگر $AD = DB = BC$ ، آنگاه \hat{ADB} مکمل کدام زاویه است؟

(۲) $3\hat{C}$

(۱) $3\hat{A}$

(۴) $4\hat{A}$

(۳) $4\hat{C}$

۷۶- در مثلث قائم الزاویه ABC ، طول AM (میانۀ وارد بر وتر) برابر ۶ واحد و $\hat{B} = 30^\circ$ است. فاصله نقطه M از ضلع AB چند واحد است؟

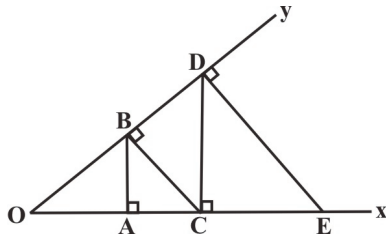
(۴) $\frac{3}{2}\sqrt{3}$

(۳) ۴

(۲) $2\sqrt{2}$

(۱) ۳

۷۷- در شکل زیر BA و DC بر Ox و CB و ED بر Oy عمودند. اگر $OE = 3OA = 9$ ، آنگاه طول OC کدام است؟



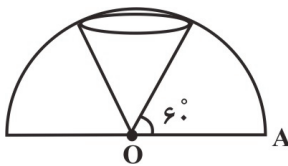
(۱) $2\sqrt{3}$

(۲) ۴

(۳) ۶

(۴) $3\sqrt{3}$

۷۸- اگر حجم نیم‌کره شکل زیر، 18π باشد حجم مخروط محاط در آن چقدر است؟



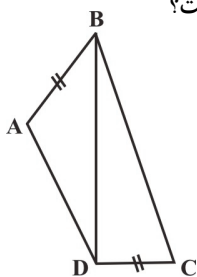
(۲) $\frac{27\sqrt{3}\pi}{8}$

(۱) $\frac{8\sqrt{3}\pi}{9}$

(۴) $\frac{9\sqrt{3}\pi}{8}$

(۳) $\frac{27\pi}{8}$

۷۹- در شکل مقابل $BC > AD$ ، $\hat{ABD} = 2\alpha + 15^\circ$ و $\hat{BDC} = \alpha + 60^\circ$. بیش‌ترین مقدار صحیح α کدام است؟



(۱) 60°

(۲) 59°

(۳) 45°

(۴) 44°

۸۰- مثلث ABC به طول اضلاع $a = BC$ و $b = AC$ و $c = AB$ و محیط $2P$ مفروض است. دایره محاطی داخلی مثلث در

نقطه T بر BC مماس است و دایره محاطی خارجی نظیر رأس A بر ضلع BC در نقطه T' مماس است. طول TT' کدام است؟

(۴) $|b - c|$

(۳) $\frac{|b - c|}{2}$

(۲) $\frac{a}{2}$

(۱) $\frac{a}{3}$

۸۱- خط D به معادله $y = 2x - 1$ ، بر تصویر خود تحت یک تبدیل با ضابطه $T(x, y) = (ax, x + y)$ عمود است. عدد a کدام است؟

- (۱) -۶ (۲) ۶ (۳) ۴ (۴) -۴

۸۲- دو صفحه P و Q بر هم عمود هستند و خط L فصل مشترک این دو صفحه است. کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

(۱) هر خط عمود بر L و متقاطع با آن، بر یکی از دو صفحه منطبق است.

(۲) هر صفحه عمود بر یکی از دو صفحه، با صفحه دیگر موازی است.

(۳) هر صفحه عمود بر L بر این دو صفحه عمود است.

(۴) هر خط موازی با یکی از صفحه‌ها، بر صفحه دیگر عمود است.

۸۳- دو بردار $a = (1, 3, -2)$ و $b = (3, 1, -1)$ مفروض اند. حجم متوازی السطوحی که بر روی سه بردار a ، b و $a \times b$ ساخته می‌شود

کدام است؟

- (۱) ۷۰ (۲) ۸۰ (۳) ۹۰ (۴) ۱۰۰

۸۴- اگر خط $D: \left(\frac{x-1}{2} = \frac{y}{m}, z=1\right)$ با صفحه $P: 4x - 2y + mz + 10 = 0$ موازی باشد، فاصله هر نقطه خط D از صفحه P کدام

است؟

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

۸۵- اگر معادله صفحه عمود منصف پاره خط واصل دو نقطه $(-1, 0, 3)$ و $(3, -4, 1)$ به صورت $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1$ باشد،

آنگاه $a + b + c$ کدام است؟

- (۱) -۶ (۲) $-\frac{1}{6}$ (۳) -۴ (۴) $-\frac{1}{4}$

۸۶- به ازای کدام مقدار m ، دایره‌های $C: 2kx^2 + (3+k)y^2 - 4kx - 8ky + 6 = 0$ و $C': (x+2)^2 + (y+m)^2 = 25$ فقط یک

مماس مشترک دارند؟

- (۱) -۲ (۲) ۲ (۳) -۳ (۴) ۳

۸۷- معادله کوچک‌ترین دایره‌ای که بر دو شاخه هذلولی به معادله $x^2 - 12y + 4x - 4 = 0$ مماس باشد، کدام است؟

$$(1) x^2 + y^2 - 2x - 2y + 2 = 0$$

$$(2) x^2 + y^2 + 4x + 4y - 4 = 0$$

$$(3) x^2 + y^2 - 4x - 4y + 4 = 0$$

$$(4) x^2 + y^2 + 2x + 2y - 2 = 0$$

۸۸- اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 1 & -1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ آنگاه حاصل $|AB| + |BA|$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۸۹- اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ ، ماتریس X از معادله $AX = 2A^T$ کدام است؟

(۱) $\begin{bmatrix} 6 & 5 \\ -2 & -1 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} -1 & 5 \\ -2 & 6 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 6 & 3 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ -5 & 6 \end{bmatrix}$

۹۰- ماتریس افزوده $\left[\begin{array}{ccc|c} 2 & -1 & 1 & 6 \\ 1 & 1 & -2 & -5 \\ 1 & -1 & 1 & 4 \end{array} \right]$ با اعمال سطری مقدماتی به ماتریس $\left[\begin{array}{ccc|c} 0 & -3 & 5 & 16 \\ a & b & 3 & 11 \\ 0 & -2 & 3 & 9 \end{array} \right]$ تبدیل شده است.

کدام است $2a + 3b$ ؟

- (۱) -۴ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) -۳

۹۱- اگر میانگین و واریانس داده‌های آماری x_1, x_2, \dots, x_n به ترتیب برابر ۳ و $0/25$ باشد، آنگاه ضریب تغییرات داده‌های آماری $x_1 - 1, x_2 - 1, \dots, x_n - 1$ کدام است؟

- (۱) $0/1$ (۲) $0/2$ (۳) $0/3$ (۴) $0/4$

۹۲- در نمودار ساقه و برگ مقابل میانگین داده‌های کم‌تر از مُد کدام است؟ (کلید نمودار: $10 = 10$)

ساقه	برگ				
۱	۰	۴	۴	۵	۷
۲	۱	۳	۴	۶	۶
۳	۵	۷			

- (۱) $16/75$ (۲) $17/25$ (۳) $17/5$ (۴) $17/75$

۹۳- در فضای سه بعدی، حداقل چند نقطه با مختصات صحیح به صورت (x, y, z) انتخاب کنیم تا مطمئن باشیم در دو نقطه انتخاب شده، جمع مختص‌های اول و جمع مختص‌های دوم و جمع مختص‌های سوم، اعداد زوج هستند؟

- (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۰

۹۴- متمم مجموعه $(A \cap B)' - (B - A)$ نسبت به مجموعه جهانی کدام است؟

- (۱) A (۲) A' (۳) B (۴) B'

۹۵- تعداد افزای‌های مجموعه $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ که در آن هیچ عدد زوج و فردی با هم در یک مجموعه نباشند، برابر کدام است؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۲ (۳) ۱۰ (۴) ۹

۹۶- احتمال مساوی بودن تعداد پشت و رو در پرتاب ۸ سکه نسبت به همین احتمال در پرتاب ۶ سکه چقدر است؟

- (۱) $\frac{4}{5}$ (۲) $\frac{5}{6}$ (۳) $\frac{6}{7}$ (۴) $\frac{7}{8}$

۹۷- چتر بازی بر روی یک زمین به شکل مثلث به اضلاع ۳، ۴ و ۵ فرود می‌آید. احتمال این که فاصله این چتر باز از رئوس مثلث بیش از یک باشد کدام است؟

$$\frac{\pi}{6} \text{ (۱)} \quad \frac{\pi}{12} \text{ (۲)} \quad 1 - \frac{\pi}{6} \text{ (۳)} \quad 1 - \frac{\pi}{12} \text{ (۴)}$$

۹۸- رابطه «وجود مسیر بین دو رأس» مجموعه رأس‌های گراف ساده G از مرتبه ۸ را به سه دسته تقسیم کرده است. در ماتریس مجاورت این گراف حداکثر چند درایه ۱ وجود دارد؟

$$20 \text{ (۱)} \quad 24 \text{ (۲)} \quad 30 \text{ (۳)} \quad 32 \text{ (۴)}$$

۹۹- A ماتریس مجاورت یک درخت است که در آن $\Delta = 9$ می‌باشد. اگر حاصل ضرب درایه‌های قطر اصلی ماتریس A^2 ، برابر ۶۳ باشد، آنگاه تعداد یال‌های این درخت کدام است؟

$$14 \text{ (۱)} \quad 15 \text{ (۲)} \quad 16 \text{ (۳)} \quad 17 \text{ (۴)}$$

۱۰۰- در یک عمل تقسیم، مقسوم علیه برابر ۱۱ و باقی‌مانده نصف خارج قسمت است. حداکثر مقدار مقسوم کدام است؟

$$231 \text{ (۱)} \quad 230 \text{ (۲)} \quad 229 \text{ (۳)} \quad 228 \text{ (۴)}$$

۱۰۱- اگر $(faa)_8 = (yabb)_5$ ، باقی‌مانده $\overline{baaab} = N$ بر ۴ کدام است؟

$$0 \text{ (۱)} \quad 1 \text{ (۲)} \quad 2 \text{ (۳)} \quad 3 \text{ (۴)}$$

۱۰۲- اگر $a + 4^{204}$ مضرب ۱۳ باشد، کوچک‌ترین عدد طبیعی a کدام است؟

$$11 \text{ (۱)} \quad 10 \text{ (۲)} \quad 8 \text{ (۳)} \quad 12 \text{ (۴)}$$

۱۰۳- معادله $x_1 + x_2 + x_3 = 17$ در مجموعه اعداد صحیح و نامنفی چند جواب با شرط $x_1 \geq 4$ و $x_2 > 5$ دارد؟

$$24 \text{ (۱)} \quad 26 \text{ (۲)} \quad 42 \text{ (۳)} \quad 45 \text{ (۴)}$$

۱۰۴- فرض کنیم که از بین هر پنج نفر متهم، سه نفر آن‌ها واقعاً مجرم باشند. اگر با دستگاه دروغ‌سنجی که احتمال خطای آن $\frac{1}{3}$ است یکی از متهمین مورد آزمایش قرار گرفته و مجرم تشخیص داده شده باشد، احتمال آن که واقعاً این متهم، مجرم باشد

چقدر است؟

$$\frac{1}{2} \text{ (۱)} \quad \frac{2}{3} \text{ (۲)} \quad \frac{3}{4} \text{ (۳)} \quad \frac{4}{5} \text{ (۴)}$$

۱۰۵- در جعبه‌ای ۲ مهره زرد و ۴ مهره نارنجی وجود دارد، هر بار مهره‌ای را انتخاب می‌کنیم و پس از یادداشت رنگش مهره را به جعبه برمی‌گردانیم، اگر X تعداد آزمایش‌های لازم برای مشاهده اولین مهره زرد باشد، $P(X \geq 3)$ کدام است؟

$$\frac{4}{9} \text{ (۱)} \quad \frac{5}{9} \text{ (۲)} \quad \frac{1}{3} \text{ (۳)} \quad \frac{2}{3} \text{ (۴)}$$