



# آزمون «۶ تیر ۹۹»

## دهم ریاضی

مدت پاسخ‌گویی: ۵۴ دقیقه

تعداد کل سؤالات: ۵۰ سؤال

رئیس‌جمهور سؤال

دانشآموزان دهم ریاضی توجه کنند که پاسخ‌گویی به تمام سؤالات دفترچه دهم برای آن‌ها اجباری است.

همچنین در درس ریاضی ۲ سؤال نسبت به دفترچه دوازدهم تغییرات داشته است تا آزمون منطبق بر کتاب‌های درسی دهم باشد.

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه سؤال	زمان پاسخ‌گویی (دقیقه)
عربی، زبان قرآن (۱)	۱۵	۱-۱۵	۲-۴	۱۲
زبان انگلیسی (۱)	۱۵	۱۶-۳۰	۵-۶	۱۲
ریاضی (۱)	۱۰	۳۱-۴۰	۷-۸	۱۵
هندسه (۱)	۱۰	۴۱-۵۰	۹-۱۰	۱۵
جمع کل	۵۰	۱-۵۰	---	۵۴

پذیدآورندگان

نام طراحان	نام درس	دسته
فاطمه منصور خاکی، ولی‌الله نوروزی	عربی، زبان قرآن (۱)	۱۰
تیمور رحمتی، ساسان عزیزی نژاد، حمید مهدیان راد	زبان انگلیسی (۱)	۹
یاسین سپهر، طاهر دادستانی، جهانبخش نیکنام، علی شهرابی، فرنود فارسی‌جانی، کیان کریمی خراسانی، حمید علیزاده، نیما سلطانی	ریاضی (۱)	۸
رضا عباسی‌اصل، علی ساوجی، فرشاد فرامرزی، نوید مجیدی، رحمت عین‌علیان، محمدابراهیم گیتی‌زاده، داریوش ناظمی، سعید جعفری کافی‌آباد	هندسه (۱)	۷

گروه علم

نام درس	عربی، زبان قرآن (۱)	زبان انگلیسی (۱)	ریاضی (۱)	هندسه (۱)
گزینشگر	فاطمه منصور خاکی	سپیده عرب	عادل حسینی	امیرحسین ابو محبوب
مسئول درس	مهندی نیکزاد	سپیده عرب	عادل حسینی	امیرحسین ابو محبوب
گروه ویراستاری	حسام حاج مؤمن محمدعلی مرتضوی	رحمت‌الله استیری محدثه مرآتی	مرضیه گودرزی علی ارجمند	عادل حسینی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	اختصاصی (محمد اکبری)، عمومی (الهام محمدی)
مسئل دفترچه	اختصاصی (عادل حسینی)، عمومی (مصطفی شاعری)
گروه مستندسازی	مدیر گروه (فاطمه رسولی‌نسب)، مسئل دفترچه اختصاصی (آتبه اسفندیاری)، مسئل دفترچه عمومی (فریبا رئوفی)
حروف‌نگار و صفحه‌آرا	حسن خرمجو - ندا اشرفی - زهرا تاجیک
ناظر چاپ	سوران نعیمی، علیرضا سعد‌آبادی

## گروه آزمون

### بنیاد علمی آموزشی قلمچی «وقف عام»

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۳۱-۶۴۶۳

### هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، زبان قرآن ۱، 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؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ براي آزمون آمروز	چند از ۱۰ آزمون قبل

وقت پیشنهادی: ۱۲ دقیقه

عربی، زبان قرآن ۱: مباحث کل کتاب، درس ۱ تا پایان درس ۸ / صفحه‌های ۱ تا ۱۰۰ و المعجم

■ عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة من أو إلى العربية (۱-۵):

۱- «الحمدُ لِلّٰهِ الَّذِي هَدَانَا لِهٗ وَ مَا كُنَّا لَنَهَتَدِيَ لَوْلَا أَنْ هَدَانَا اللّٰهُ»:

(۱) ستایش از آن خدایی است که ما را به این (نعمت‌ها) رهنمون ساخت و اگر خدا ما را هدایت نکرده بود، (به این‌ها) راه نمی‌یافتیم!

(۲) سپاس مخصوص خدایی است که ما را به این (نعمت‌ها) هدایت کرد و نبودیم تا این که هدایت شویم، اگر خدا ما را هدایت نمی‌کرد!

(۳) حمد برای خدایی است که این چنین (به نعمت‌ها) هدایت شدیم و اگر خدا ما را (به آن‌ها) هدایت نمی‌کرد قطعاً هدایت نمی‌شدیم.

(۴) سپاس خدایی را که ما را به این (نعمت‌ها) هدایت کرد و اگر هدایت الهی نبود ما نیز نبودیم تا (به این‌ها) هدایت شویم!

۲- «جاءَتِ الْمُنظَّمَةُ بِهَذِهِ الْقُبَّةِ فِي قَائِمَتِهَا لَا تَنْهَا تَجْذِبُ كَثِيرًا مِنْ سَائِحِيِ الْعَالَمِ إِلَيْهَا!»:

(۱) سازمان، این گنبد را وارد فهرست خود کرد، زیرا آن بسیاری از گردشگران دنیا را به سوی خود جذب می‌کند!

(۲) سازمان، این گنبد را در فهرست خود آورد، برای اینکه آن بسیاری از گردشگران جهان را به سوی خود جذب می‌کند!

(۳) این سازمان، گنبد را در فهرست خود آورد برای اینکه آن بیشتر گردشگران را از جهان به سوی خود جذب می‌کند!

(۴) این گنبد در فهرست سازمان آمد، برای اینکه آن بسیاری از گردشگران دنیا را به سویش جذب می‌کند!

۳- «رَأَيْتُ دَلَافِينَ فِي الْفِلْمِ تُنْقِذُ إِنْسَانًا مِنَ الغَرْقِ وَ تُوَصِّلُهُ إِلَى شَاطِئِ الْبَحْرِ إِيْصَالًا عَجِيبًا!»:

(۱) در فیلم دلفین‌ها را از غرق شدن نجات می‌دهند و او را با شکفتی به ساحل دریا می‌رسانند!

(۲) دلفین‌هایی را در فیلم می‌دیدم که انسان را به طور شگفت‌انگیزی از غرق شدن نجات می‌دادند و او را به ساحل دریا می‌رسانند!

(۳) فیلمی را دیدم که دلفین‌ها انسانی را از غرق شدن نجات می‌دهند و او را با شکفتی به ساحل دریا می‌رسانند!

(۴) دلفین‌هایی را در فیلم دیدم که انسانی را از غرق شدن نجات می‌دادند و او را با شکفتی به ساحل دریا می‌رسانند!

**٤- عین الخطأ:**

- ١) الغصون النّضره نمت من حبة و صارت شجرة خضراء: شاخههای تازه از دانهای رشد کرد و درخت سبزی شد!
- ٢) حدث إعصار شديد فسحَ الأسماك إلى السماء بقوّة: بادهای شدیدی وزین گرفت و ماهی را با نیرویی به آسمان کشید!
- ٣) هؤلاء الطلاب يُحاولون أن يتخرّجوا من الجامعة: این دانشجویان تلاش می کنند که از دانشگاه فارغ التحصیل شوند!
- ٤) تُؤدي الدلافين دوراً مهمّا في الحرب و الصّلح: دلفین‌ها نقش مهمی را در جنگ و صلح ایفا می کنند!

٥- «در بهار، درختان دارای میوه هستند و شاخه‌هایشان تر و تازه است و چه زیباست باعها و طبیعت!»:

- ١) في الرّبيع، للأشجار ثمرة و غصونها نضره و ما أجمل الحدائق و الطّبيعة!
- ٢) الأشجار في الرّبيع مُثمرة و أغصانها نضره و ما أجمل الحديقة و الطّبيعة!
- ٣) في الربيع، غصون الأشجار مثمرة و طازجة و الحدائق و الطبيعة جميلتان!
- ٤) للأشجار في الرّبيع ثمرة و الأغصان طازجة و الحديقة و الطّبيعة جميلة!

■ ■ اقرأ النّص التالي ثم أجب عن الأسئلة: (٦-١٠):

كوكب الأرض هو ثالث كواكب المجموعة الشمسية بعدها الشمس بعد عطارد والزهرة، ويُعد الكوكب الوحيد القابل للحياة على سطحه للإنسان حتى الآن، فتعيش عليه مختلف الكائنات الحية لوجود الظروف المناسبة والملائمة لعيشها، حيث أن درجة الحرارة التي تصلها من الشمس مُعتدلة نظراً لبعدها المناسب، كما تُوجِد المياه التي تساعد على نمو النباتات، والأكسجين الضروري لتنفس الكائنات الحية، ويحمي الغلاف الجوي سطح الأرض من أشعة الشمس الضارة التي تأتي من الشمس ويساعد على توزيع درجة الحرارة على سطح الأرض ويعطي السماء اللون الأزرق الجميل في أثناء النهار. تبلغ المسافة بين أول طبقات الغلاف الجوي وسطح الأرض ١٥ كيلومتراً تقريباً. بينما تبلغ مسافة آخر طبقاته حوالي ٤٠٠ كيلومتراً تقريباً.

**٦- عین ما لم یذكر من عوامل أهمیة الأرض للحياة فی النّص:**

- ١) وجود عناصر أساسية لازمة للحياة!
- ٢) غلاف جوي متعدد الوظائف!
- ٣) وجود الغازات المختلفة منها الأكسجين!
- ٤) بعد مناسب بينها وبين الشمس!

**٧- ما هو الخطأ حول النّص؟**

- ١) تُعين المياه التي على الأرض على تعذية الموجودات حتى الأشجار!
- ٢) كانت الأرض و ستكون كوكباً وحيداً يمكن العيش على سطحها!
- ٣) إن الأرض أبعد من عطارد من الشمس و هو أقرب عن سائر الكواكب منها!
- ٤) لا عيش للإنسان على سطح الزهرة و عطارد!

**٨- عین ما لا یستخرج من النّص:**

- ١) يمكن أن تعيش النباتات في الكواكب الأخرى!
- ٢) الغلاف الجوي عامل مهم في تعديل حرارة الجو!
- ٣) أشعة الشمس تنقسم على المفيدة والمضرة!
- ٤) عامل عدم الحياة في السيارات الأخرى هو فقدان المياه فيها!



٩- «تُوجّد»:

(١) فعل مضارع بزيادة حرف واحد - للمفرد المؤنث الغائب / فعل حذف فاعله

(٢) فعل مضارع - للغائبة - ثلاثي مزيد (مصدره على وزن إفعال) / فعل و فاعله «المياه»

(٣) فعل مضارع - ثلاثي مجرّد - مجهول / فعل و ليس له فاعل؛ الجملة فعلية

(٤) فعل - للمخاطب - ليس له حرف زائد / فعل و مفعوله «المياه» و جملة فعلية

١٠- «مُعتدلة»:

(١) اسم مؤنث - اسم فاعل من فعل مجرّد - نكرة

(٢) اسم - مفرد مؤنث - اسم فاعل (من مصدر اعتدال) - نكرة

(٣) اسم مفرد - اسم فاعل من باب افتعال (حروفه الأصلية: ع د ل) - معرفة

(٤) اسم مفرد مؤنث - اسم مفعول - نكرة

١١- عین الخطأ في ضبط حركات الكلمات:

(٢) حُسْنُ السُّؤَالِ نِصْفُ الْعِلْمِ!

(١) سَيِّدُ الْقَوْمِ خَادِمُهُمْ فِي السَّفَرِ!

(٤) يَعِيشُ مُرْسَلُ الرِّسَالَةِ فِي مَكَانٍ بَعِيدٍ!

(٣) مِنْ عَلَامَاتِ الْمُؤْمِنِ الْوَرَعِ فِي الْخَلُوَةِ!

١٢- عین الخطأ:

(٢) جسم لبعض الألعاب الرياضية! ← كُرة

(١) مرض يرتبط بالرأس! ← صداع

(٤) مكان لطيران الطائرات! ← إطار

(٣) مرض يرتبط بالأنف! ← زُكام

١٣- عین ما ليست فيه جملة اسمية:

(١) سَامِحِينِي أَنْتَ عَلَى الْحَقِّ أَبْدَلْ لَكَ الشَّرِيحَةَ!

(٢) يَا آدَمُ، أَسْكُنْ أَنْتَ وَزَوْجَكَ فِي الْجَنَّةِ!

(٣) قَدْ أَفْلَحَ الْمُؤْمِنُونَ الَّذِينَ هُمْ فِي صَلَاتِهِمْ خَاشِعُونَ

(٤) إِلَطَّعْتُ عَلَى أَفْعَالِ زُمَلَائِي فِي الْمَدْرَسَةِ فَهُمْ عَلِمُوا أَيْضًاً!

١٤- عین الفعل الذي فاعله محنوف:

(٢) يُشَاهِدُ النَّاسُ فِي الْآخِرَةِ مَا غَرَسُوا فِي الدُّنْيَا!

(١) سلب المؤمنون قدرة الأعداء في ساحة الحرب!

(٤) تُقدِّمُ هُدَيَّةً لِلْمَعْلُومِ بِمَنَاسِبَةِ يَوْمِهِ!

(٣) كَانَ الْمُسْلِمُونَ قَدْ إِكتَسَبُوا درجات علمية عالية في الماضي!

١٥- عین العبارة التي جاءت فيها الحروف الجارئة أكثر:

(١) أُحِبُّ مَنْ عَرَمَ عَلَى الْأُمُورِ الْقِيمَةِ وَسَعَى فِيهَا حَتَّى وَصَلَّ إِلَى مَقَاصِدِهِ!

(٢) تُقصِّرُ آمَالَ مَنْ دَلَّهُ عَقْلُهُ عَلَى طَرِيقِهِ!

(٣) أَسَمِعْتَ هَذَا المَثَلَ «السَّكُوتُ أَخْوَ الرِّضا»؟!

(٤) الإعجازُ فِي الْقُرْآنِ هُوَ أَنْ يَقْعَ كُلَّ لَفْظٍ فِي مَكَانِهِ الْمُنَاسِبِ!

### هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زبان انگلیسی ۱، 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؟

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

صفحة ۱۵ تا پایان صفحه ۱۱۹ / درس ۱ تا پایان درس ۴ / کل مباحث کتاب درسی زبان انگلیسی ۱

وقت پیشنهادی: ۱۲ دقیقه

#### PART A: Grammar and Vocabulary

**Directions:** Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

16- That restaurant is always full of people, so it ... be very good.

- 1) has to
- 2) will
- 3) should
- 4) must

17- Everest is the highest mountain ... the world. It is ... any other mountain.

- 1) of – the highest
- 2) in – higher than
- 3) in – as high as
- 4) of – more higher than

18- My mother and I ... along the street when suddenly we ... footsteps behind us.

- 1) was walking – heard
- 2) walked – were hearing
- 3) were walking – heard
- 4) were walking – were hearing

19- The bed was too heavy for the old woman to move. So, Lisa helped her ... it into the house.

- 1) care
- 2) collect
- 3) compare
- 4) carry

20- On December 7, famous American film actor, Harry Morgan, ... peacefully in his sleep at the age of 96 in Los Angeles.

- 1) took off
- 2) believed in
- 3) passed away
- 4) gave up

21- The ceremony is going to be held in a mountain village in Northern Italy, so it won't be quite ... for young children and wheelchair users.

- 1) solvable
- 2) suitable
- 3) hospitable
- 4) changeable

#### 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.

Science is the search for truth and knowledge. It is the (22) ... to understanding life, the world and almost everything! The world's great scientists were all thinkers who spent their lives experimenting in universities and observing the universe in observatories while many others (23) ... the comfort of home. This need for understanding made many great (24) ... possible. Science begins with problems and scientists study the world around us, search for gaps in our knowledge and try to find the answers. Not all scientists study the same things – they divide science into different areas and specialize in different subjects. Scientists do research (25) ... their guesses and opinions, and develop theories by experiment. However, science is not just used by researchers working in (26) ..., it is a part of our lives. From brushing your teeth to setting your alarm, science is with you all day, every day.



22- 1) sign	2) key	3) success	4) bulb
23- 1) enjoy	2) are enjoying	3) were enjoying	4) will enjoy
24- 1) inventions	2) destinations	3) attractions	4) vacations
25- 1) of	2) on	3) at	4) over
26- 1) offices	2) deserts	3) heavens	4) laboratories

**PART I: 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.

When Margaret Mitchell broke her leg, she had to stay home and relax. She had read all the books in the local library and there was no new book for her to read. Her husband suggested that she should write her own book. Thus, Mitchell wrote her only novel, *Gone with the Wind*, which was published in 1936. The book proved to be such a huge success that it changed Mitchell's life until her death in 1949. The novel has been translated into 28 languages and has sold more copies than any other book. It also won the Pulitzer Prize in 1937. Two years later, David O. Selznick produced a movie based on Mitchell's *Gone with the Wind* in 1939. The movie holds the record of having been viewed more times than any other movie produced. Throughout her life, Mitchell said that her main characters, Scarlett and Rhett, or any of her other characters were real. Mitchell did have access to family letters dating from the 1850s to the 1880s, the time of the American Civil War. It seems natural that a woman with Margaret Mitchell's vivid imagination and historical knowledge, and in possession of a collection of family correspondence could weave a story that is still exciting.

**27- In the passage, we can find the dates for all of the following EXCEPT the time when .... .**

- 1) Mitchell began writing her novel
- 2) Margaret Mitchell's died
- 3) a movie was produced based on Mitchell's novel
- 4) *Gone with the Wind* became a prize winner novel

**28- The underlined word “vivid” in line 10 is closest in meaning to .... .**

- 1) various
- 2) clear
- 3) ordinary
- 4) serious

**29- Which of the following was an important factor in the huge success of Mitchell's novel?**

- 1) The production of a movie by Selznick
- 2) Mitchell's weaving skills
- 3) Mitchell's creativity
- 4) The American Civil War

**30- According to the passage, which of the following statements is TRUE?**

- 1) Margaret Mitchell wrote *Gone with the Wind* based on a story by her husband.
- 2) Selznick produced a movie based on *Gone with the Wind* two years after it was published.
- 3) The people in Margaret Mitchell's novel were all imaginary characters who lived long ago.
- 4) *Gone with the Wind* is a very interesting story, although it is about what happened in the past.



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

## ریاضی ۱: کل کتاب: صفحه‌های ۱ تا ۱۷۰

۳۱- در یک دنباله هندسی، جمله چهارم ۳۲ واحد کم‌تر از جمله اول است. اگر مجموع سه جمله اول برابر ۸ واحد باشد، قدر نسبت

دنباله کدام است؟

-۳ (۲)

-۵ (۱)

-۴ (۴)

-۷ (۳)

اگر  $\tan x + \cot x = 2$  باشد، حاصل  $\sqrt{2} \sin x + 3 \cot x$  کدام است؟

۳ (۲)

۲ (۱)

۵ (۴)

۴ (۳)

اگر  $A = \frac{\frac{3}{2} + 27}{\sqrt{2} + 3} + 3^{\sqrt[3]{32}}$  باشد، حاصل  $(A+1)^{\frac{1}{2}}$  کدام است؟

۳ (۲)

۲ (۱)

 $3\sqrt{2}$  (۴) $2\sqrt{3}$  (۳)

اگر  $4^x + 4^{-x} = 10$  باشد، حاصل  $8^x + 8^{-x}$  کدام است؟

 $18\sqrt{3}$  (۲) $16\sqrt{3}$  (۱) $22\sqrt{3}$  (۴) $20\sqrt{3}$  (۳)

۳۵- تابع خطی  $f(x) = 4x^3 + 10x + 3$  را چند واحد در راستای محور  $x$  ها انتقال دهیم تا بر سهمی  $g(x)$  مماس شود؟

۶ واحد به راست

(۱) ۳ واحد به راست

۶ واحد به چپ

(۳) ۳ واحد به چپ



۳۶- بیشترین مقدار تابع  $f(x) = ax^3 + 2x - a + 1$  با ۳ است. مقدار  $a$  کدام است؟

$$1 - \sqrt{2}$$

(۲)

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

(۴)

۳۷- چند عدد طبیعی در نامساوی  $x - 5 \leq 5x^3 - 5$  صدق می‌کند؟

۵ (۲)

(۱)

۷ (۴)

(۳)

۳۸- اگر  $f = \{(-1, ab), (0, 2), (a, 4), (-1, -3), (0, a+b)\}$  یک تابع باشد، حاصل  $a - b$  کدام است؟

-۴ (۲)

(۱)

-۲ (۴)

(۳)

۳۹- اگر بخواهیم ۶ کتاب ریاضی متفاوت و ۵ کتاب شیمی متفاوت را به‌طور تصادفی در کنار هم بچینیم، با کدام احتمال هیچ دو

کتاب شیمی‌ای در کنار هم قرار نمی‌گیرند؟

$$\frac{1}{22}$$

$$\frac{9}{22}$$

$$\frac{13}{22}$$

$$\frac{21}{22}$$

۴۰- احتمال قبولی فردی در درس ریاضی ۶۵ درصد، در درس فیزیک ۷۰ درصد و در هر دو درس ۴۵ درصد است. احتمال آن که

حداقل در یکی از دروس قبول شود، چقدر است؟

$$0 / 48$$

$$0 / 6$$

$$0 / 75$$

$$0 / 9$$



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هندهسه ۱: کل کتاب: صفحه های ۹ تا ۹۶

- ۴۱- مجموع مقادیر صحیحی که قاعده مثلث متساوی الساقینی با محیط ۱۶ واحد می تواند داشته باشد، کدام است؟

۳۶ (۲)

۲۸ (۱)

۵۵ (۴)

۴۵ (۳)

- ۴۲- در مثلث قائم الزاویه  $\hat{A} = 90^\circ$  (ABC)، از نقطه O (نقطه همرسی عمود منصف های مثلث) دو عمود OH و OH' را به ترتیب بر

اضلاع AB و AC رسم می کنیم. مساحت چهارضلعی OHAH' چند برابر مساحت مثلث ABC است؟

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

- ۴۳- طول پاره خطی که وسطهای دو قطر ذوزنقه‌ای با طول قاعده‌های ۸ و ۱۸ واحد را به هم وصل می کند، کدام است؟

۵ (۲)

۴ (۱)

۷ (۴)

۶ (۳)

- ۴۴- در مستطیلی با عرض  $2\sqrt{13}$  واحد، فاصله یک رأس مستطیل از قطر مقابل آن ۶ واحد است. محیط مستطیل چند برابر

است؟

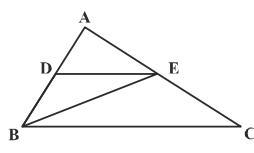
۱۰ (۲)

۸ (۱)

۱۴ (۴)

۱۲ (۳)

- ۴۵- در شکل مقابل، اگر  $DE \parallel BC$  و  $\frac{AD}{DB} = \frac{2}{3}$  باشد، آن‌گاه مساحت مثلث ADE، چند برابر مساحت مثلث BEC است؟

 $\frac{4}{15}$  (۲) $\frac{2}{15}$  (۱) $\frac{3}{5}$  (۴) $\frac{2}{5}$  (۳)



- ۴۶- اندازه‌های دو ضلع کوچک‌تر مثلثی برابر ۶ و ۱۲ واحد است. اگر بزرگ‌ترین زاویه داخلی این مثلث برابر  $150^\circ$  باشد، مساحت آن

کدام است؟

$$24(2)$$

$$18(1)$$

$$18\sqrt{3}(4)$$

$$36(3)$$

- ۴۷- نقطه‌ای دلخواه درون مثلثی متساوی‌الاضلاع در نظر می‌گیریم. اگر مجموع فواصل این نقطه از سه ضلع مثلث برابر ۶ باشد،

آنگاه مساحت مثلث کدام است؟

$$12\sqrt{3}(2)$$

$$3\sqrt{3}(1)$$

$$8\sqrt{3}(4)$$

$$4\sqrt{3}(3)$$

- ۴۸- در مثلث ABC، AM میانه ضلع BC و O نقطه همرسی میانه‌ها است. مساحت مثلث OMC، چه کسری از مساحت مثلث

است ABC

$$\frac{1}{4}(2)$$

$$\frac{1}{9}(1)$$

$$\frac{1}{6}(4)$$

$$\frac{1}{12}(3)$$

- ۴۹- کدام گزاره زیر لزوماً درست نیست؟

(۱) اگر دو صفحه متقاطع بر یک صفحه عمود باشند، فصل مشترک آن‌ها نیز بر آن صفحه عمود است.

(۲) اگر دو صفحه موازی باشند، هر صفحه که بر یکی از این دو صفحه عمود باشد، بر دیگری نیز عمود است.

(۳) اگر یکی از دو صفحه متقاطع بر صفحه‌ای عمود باشد، دیگری نیز بر آن صفحه عمود است.

(۴) اگر صفحه‌ای بر فصل مشترک دو صفحه متقاطع عمود باشد، بر هر دو صفحه عمود است.

- ۵۰- یک لوزی به طول قطرهای ۴ و ۸ را حول قطر بزرگ‌ش دوران می‌دهیم. حجم حاصل از این دوران کدام است؟

$$\frac{8}{9}\pi(2)$$

$$\frac{4}{3}\pi(1)$$

$$\frac{16}{9}\pi(4)$$

$$\frac{32}{3}\pi(3)$$