

فارسی و نگارش ۱

ستایش، ادبیات تعلیمی

ستایش، پرورش موضوع

□ فارسی (۱): صفحه‌های ۲۷ تا ۲۸

□ نگارش (۱): صفحه‌های ۲۵ تا ۲۶

۱- ابیات زیر را کدام واژه کامل می‌کند؟

(کتاب فارسی - صفحه‌های ۱۳ و ۱۷ واژه)

«ملک حیران به گرد پیشه می‌گشت/ به کار خویش بر اندیشه می‌گشت

که: «من زین ... چون یابم رهایی؟/ مگر فضلی کند لطف خدایی!»

(۱) نمط (۲) زهره (۳) ورطه (۴) مولع

۲- چند تا از واژه‌های زیر **نادرست** معنا شده است؟

«معرکه: میدان جنگ / گلبن: بیخ بوته‌ی گل / شکن: پیچ و خم زلف / تقریر: نوشتن /

زنگاری: سبزرنگ / برزن: کوی / لاجرم: ناگزیر»

(کتاب فارسی - صفحه‌های ۱۲، ۲۰، ۲۱ و واژه)

(۱) یکی (۲) دو تا (۳) سه تا (۴) چهار تا

۳- متن زیر چند **نادرستی** املائی دارد؟

(کتاب فارسی - صفحه‌ی ۲۵، املا)

«یکی از ملوک عرب شنیدم که متعلقان را همی‌گفت مرسوم فلان را چندنان که هست

مضاعف کنید که ملازم درگاه است و مترصد فرمان و دیگر خدمتکاران به لحو و لعب

مشغولند و در ادای خدمت متهاون. صاحب‌دلی بشنید و فریاد و خروش از نهادش بر آمد،

پرسیدندش چه دیدی؟ گفت مراتب بندگان به درگاه خداوند تعالی همین مثال دارد.»

(۱) یکی (۲) دو تا (۳) سه تا (۴) چهار تا

۴- خالق کدام دو کتاب به ترتیب، «عطار نیشابوری» و «عنصرالمعالی» است؟

(کتاب فارسی - صفحه‌های ۱۰ و ۱۷ تاریخ ادبیات)

(۱) الهی‌نامه، کلیله‌ودمنه (۲) الهی‌نامه، قابوس‌نامه

(۳) مثنوی معنوی، قابوس‌نامه (۴) مثنوی معنوی، کلیله‌ودمنه

۵- ابیات زیر همگی از غزلی از خواجوی کرمانی است. نقش دستوری واژه‌ی قافیه در کدام بیت، «مفعول» است؟

(کتاب فارسی - مشابه صفحه‌ی ۱۴، دانش‌های ادبی و زبانی)

(۱) ای یار عزیز انده دوری تو چه دانی / من دانم و یعقوب فراق رخ فرزند

(۲) از دیده‌ی رودآور اگر سیل برانم / چون دجله‌ی بغداد شود دامن الوند

(۳) عییم مکن ای خواجه که در عالم معنی / جهل است خردمندی و دیوانه خردمند

(۴) تا جان بود از مهر رخس برنکنم دل / گر میر نهد بندم و گر پیر دهد پند

محل یادداشت

۶- در عبارت زیر به ترتیب چند واژه‌ی مرکب هست و چند واژه‌ی مشتق؟

(کتاب فارسی - صفحه‌ی ۱۸، دانش‌های ادبی و زبانی)

«بوی بهار از خرابه‌های خانه‌ی مجاور برمی‌خیزد، با بوی خاک و خون درمی‌آمیزد، از پنجره‌ی اتاق من می‌گذرد و گذرگاه ترسناکِ تا قاب عکسِ ما را طی می‌کند. تا هوا نمناک شود، باد ابرها را می‌برد. خردسالان می‌بینند ریزگردها با برگ‌ها در باد می‌رقصند و در آرزوی صلح آوازی شنیدنی سر می‌دهند. پیرزنان می‌بینند که آسمان، باز هم مهمان‌هایی از جنس شرب دارد.»

۱) سه، چهار

۲) چهار، سه

۳) چهار، چهار

۴) سه، پنج

۷- در کدام بیت می‌توان «حس‌آمیزی» یافت؟

(کتاب فارسی - صفحه‌ی ۱۴، آرایه‌های ادبی)

- ۱) از در باغ خودم میوه ده ای دوست که من / نه چنان دست‌درازم که به دیوار رسم
- ۲) از درت گرچه گدایان به درم واگردند / چه شود گر من درویش به دینار رسم
- ۳) من به رنگین‌سخنان از تو نیابم بویی / ورچه در گفتن طامات به «عطار» رسم
- ۴) سیف فرغانی در کار تویی مانع من / پایم از دست بهل تا به سر کار رسم

۸- در کدام بیت درباره‌ی «گندم‌نمای جوفروش» صحبت می‌شود؟

(کتاب فارسی - صفحه‌ی ۱۷، مفهوم)

- ۱) برفتند و هرکس درود آن‌چه کشت / نماند به‌جز نام نیکو و زشت
- ۲) از ره صدق و صفا دوری چند؟ / دل قیری، رخ کافوری چند؟
- ۳) اول ای جان دفع شر موش کن / وانگهان در جمع گندم جوش کن
- ۴) جز کافری و سیاه‌روی / در عالم عشق معتبر نیست

۹- بیت کدام گزینه با بیت زیر قرابت معنایی دارد؟

(کتاب فارسی - صفحه‌ی ۲۳، مفهوم)

- «شتر به شعر عرب در حالت است و طرب / گر ذوق نیست تو را، کژطبع جانوری»
- ۱) شتر را چو شور طرب در سر است / اگر آدمی را نباشد خر است
 - ۲) بانگ گاوی چه صدا بازدهد عشوه مخر / سامری کیست که دست از ید بیضا ببرد
 - ۳) به نزدیکی سماع سور خوشتر / که هم بانگ دهل از دور خوش‌تر
 - ۴) وگر نیستت طمع باغ بهشت / چو خر خوش بغلت اندر این مرغزار

۱۰- کدام بیت با سایر ابیات قرابت معنایی ندارد؟

(کتاب نگارش - مشابه صفحه‌ی ۲۵، مفهوم)

- ۱) مذلت از طمع خیزد همیشه / وجودش در جهان نامنتفع باد
- ۲) خون جگر خورم نخورم نان ناکسان / در خون جان شوم نشوم آشنای نان
- ۳) طمع نگر که منت پند می‌دهم که مکن / چنان که پند دهد نیم‌پشه عنقا را
- ۴) چون آرزو طمع گردد با جان تو مقرون / پیوسته خجل گردی اندر بر اقران

محل یادداشت

عربی زبان قرآن ۱

❑ ذاک هو الله

❑ صفحه‌های (تا ۱۰)

۱۱- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجُمَةِ: «إِرْحَمُ مَنْ فِي الْأَرْضِ يَرْحَمَكَ مَنْ فِي السَّمَاءِ!»

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌ی ۵، تمرین ۱)

- ۱) اگر به کسی که در زمین است رحم کنی کسی به تو رحم می‌کند که در آسمان است!
- ۲) به کسی که در زمین است رحم کن تا کسی که در آسمان است، به تو رحم کند!
- ۳) به کسی رحم کن که در زمین است و باید به تو رحم کند آن که در آسمان است!
- ۴) تو به کسی که در زمین است رحم می‌کنی تا کسی که در آسمان‌هاست، به تو رحم کند!

۱۲- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

(کتاب درسی - ترجمه‌ی ترکیبی)

- ۱) نحنُ نحفظُ لغتنا، نحنُ نحبُّ إيرانَ! ما زبان فارسی را حفظ می‌کنیم، ما ایران را دوست داریم!
- ۲) هل أنتم تقولون ما لا تعلمون؟! آیا شما چیزی را می‌گویید که نمی‌دانید؟!
- ۳) أنا سمعتُ قصَّةَ الأخوين، تلكَ قصَّةٌ قصيرةٌ! من داستان دو برادر را شنیدم، این قصه کوتاه است!
- ۴) اطرقُ البابَ قبلَ الورودِ! پیش از وارد شدن در را کوبید!

۱۳- عَيْنِ غَيْرِ الصَّحِيحِ فِي تَرْجُمَةِ الْمُفْرَدَاتِ:

(کتاب درسی - ترجمه‌ی ترکیبی)

- | | |
|----------------------------------|---|
| ۱) إني أحبُّ أن أسافرَ! سفر کنم | ۲) الموظَّفُ في قاعةِ المطارِ! ورودی |
| ۳) هو ولدي، هو ذكيُّ جداً! باهوش | ۴) من زرعِ العدوانِ حصدُ الخُسرانِ! دشمنی |

۱۴- عَيْنِ الصَّحِيحِ لِلْفَرَائِغِ حَسَبَ الْمَعْنَى: «أَنْظِرْ إِلَى الْأَلْوَانِ الْمُخْتَلِفَةِ فِي الْعَالَمِ: لَوْنٌ، لَوْنٌ!»

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌ی ۸، تمرین ۵)

- | | |
|------------------|-----------------|
| ۱) الغراب - أبيض | ۲) الموز - أزرق |
| ۳) الشجر - أخضر | ۴) البحر - أصفر |

محل یادداشت

۱۵- عین الخطأ حسب التوضيحات:

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌ی ۸، تمرین ۶)

- ۱) هو كوكبٌ ضياؤه من الشمس! القمرُ
- ۲) هو مترادفٌ لـ «المواهب»: الأنعمُ
- ۳) ينزلُ منه المطرُ: الغيمُ
- ۴) من الأحجارِ الغاليةِ ذاتِ اللونِ الأسودِ! الدرُّ

۱۶- عین الخطأ فی المتضادّة للكلمات المعیّنة:

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌ی ۹، تمرین ۹)

- ۱) اشتريتُ ذلك القميصَ الرَّخيصَ الجميلَ: الغالي
- ۲) الدورانُ إلى اليسارِ مسموحٌ: ممنوع
- ۳) إني أحبُّ تلاميذِي المُجدينَ: المُجتهدينَ
- ۴) تنتشرُ الحرارةُ بالضياءِ: البرودة

۱۷- عین الخطأ حسب استعمال اسم الإشارة:

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌ی ۹، تمرین ۷)

- ۱) تساعدُنَا هاتانِ العاملتانِ في الغابةِ الجميلةِ!
- ۲) اولئك الموظفاتُ كُنَّ في المطارِ!
- ۳) خرجَ هذانِ الدخانِ من المصنعِ الكبيرِ!
- ۴) هؤلاء أطفالٌ لا يلعبونَ إلّا قربَ والديهم!

۱۸- عین وزن الكلمتين: «فتّاح، مُستخرج»

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌ی ۸، تمرین ۵)

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| ۱) فَعَال - مُسْتَفْعَل | ۲) فَعَال - مُسْتَفْعَل |
| ۳) فَعَال - مُفْتَعَل | ۴) فَعَال - مُفْتَعَل |

۱۹- عین الخطأ للفراغين: «إِذا ... على العدوِّ فـ... العفوَّ عنه شُكراً للقدرةِ عليه!»

(کتاب درسی - قواعد ترکیبی)

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| ۱) قَدَرْتُ - اجْعَلِي | ۲) قَدَرْتُما - اجْعَلَا |
| ۳) قَدَرْتُم - اجْعَلُوا | ۴) قَدَرْتُنَّ - اجْعَلْنَ |

۲۰- عین ما ليس فيه فعل النّهی:

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۶ و ۷)

- ۱) لا تَدْخُلُوا من بابٍ واحدٍ!
- ۲) لا تعملِ لديناك كأنّكَ تموتُ غداً!
- ۳) لا تزرعِ المؤمنةُ العدوانَ فهو خيرُ العملِ!
- ۴) لا تنظرنِ إلى الأشخاصِ قبلَ النظرِ إلى الأقوالِ!

محل یادداشت

زبان انگلیسی ۱

Saving Nature Pronunciation صفحه‌های ۳۳ تا ۳۵ **PART A: Grammar and Vocabulary****Directions:** Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence.

21- Peter's health is endangered because he ate a lot of cakes last night. He to school next week.

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌ی ۲۵)

- | | |
|----------------|---------------|
| 1) won't go | 2) goes |
| 3) going to go | 4) doesn't go |

22- I'm stay home on the weekend. I have a lot of homework to do.

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌ی ۲۹)

- | | |
|------------|-------------|
| 1) will to | 2) going to |
| 3) will | 4) don't |

23- People found an injured panda near the lake. They hope to and return it to the plain.

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌ی ۲۱)

- | | |
|------------|-------------|
| 1) destroy | 2) increase |
| 3) save | 4) live |

24- My sister is going to a new house soon. She has enough money.

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌ی ۲۵)

- | | |
|-----------|--------|
| 1) travel | 2) cut |
| 3) teach | 4) buy |

25- Forests are the home of different animals, but humans are destroying them by cutting the trees.

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌ی ۲۱)

- | | |
|---------------|------------|
| 1) natural | 2) alive |
| 3) endangered | 4) hopeful |

محل یادداشت

26- I like to visit a big beautiful with many happy animals and birds.

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه ۲۱)

- | | |
|-----------|--------------|
| 1) future | 2) plain |
| 3) movie | 4) attention |

PART B: Cloze Test

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space.

Nowadays, there are many endangered animals that need our (7)..... . Their number does not increase if we (8)..... their homes. And if we do not help them, we will find only a few of them around us. Some examples are whales, pandas, tigers and Asian elephants.

Only a few of animals will be (9)....., if humans keep destroying the forests, lakes, and plains. When the number of people on Earth increases, they need more places to live. They cut trees in the forests and make homes and roads instead, but it is very dangerous for animals. It means that the animals won't have a place to live and they will (10)..... .

- | | |
|--------------|------------|
| 27- 1) group | 2) example |
| 3) attention | 4) world |

- | | |
|--------------|------------|
| 28- 1) visit | 2) enjoy |
| 3) study | 4) destroy |

- | | |
|---------------|------------|
| 29- 1) alive | 2) injured |
| 3) interested | 4) wild |

- | | |
|------------------|------------|
| 30- 1) take care | 2) die out |
| 3) pay attention | 4) go out |

(کتاب درسی - کلوز تست ترکیبی)

ریاضی ۱

محل محاسبات

مجموعه، الگو و دنباله

□ تا پایان دنباله‌ی حسابی

□ صفحه‌های (۳ تا ۲۴)

۳۱- کدام گزینه‌ی زیر نادرست است؟

(۱) $Q' \subset (R - Q)$

(۲) $W \subset (N \cup Q)$

(۳) $(Z - N) \subset (R - W)$

(۴) $(Q' \cap Z) \subset (W - Z)$

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با کار در کلاس صفحه‌ی ۲)

۳۲- اگر $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 < x \leq 3\}$ و $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 \leq x < 4\}$ ، نوع بازه‌های $A - B$ و $B - A$

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با فعالیت صفحه‌ی ۳)

به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

(۱) باز - بسته (۲) باز - نیم‌باز (۳) نیم‌باز - بسته (۴) نیم‌باز - نیم‌باز

۳۳- جمله‌ی نهم و هفدهم یک دنباله‌ی حسابی به ترتیب برابر ۵۴ و (-۲) می‌باشد. جمله‌ی سوم این

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با مطالب صفحه‌های ۲۲ و ۲۳)

دنباله کدام است؟

(۱) -۷ (۲) ۹۶ (۳) ۱۱۰ (۴) ۱۲۴

(کتاب درسی - مکمل و مشابه کار در کلاس ۱ صفحه‌ی ۵)

۳۴- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

(الف) $-\sqrt{3} \in (-1, 0)$ (ب) $\{1, -1\} \subset (-1, 1)$

(پ) $[-1, 2) \subset (-1, 2]$ (ت) $(1, +\infty) \subset [1, +\infty)$

(ث) $-\frac{4}{3} \in [-2, -1)$ (ج) $-1 \in \{-2, 1\}$

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۵- حاصل $\left[\frac{3}{4}, 3 \right] \cup \left[-4, 1 \right] - \left[-7, 2 \right]$ کدام است؟ (کتاب درسی - مکمل و مرتبط با کار در کلاس ۳ صفحه‌ی ۵)

(۱) $[-7, -4] \cup [1, 3]$

(۲) $(-7, -4) \cup (1, 2]$

(۳) $[-7, -4) \cup [1, 3]$

(۴) $[-4, \frac{3}{4}] \cup [2, 3)$

۳۶- اگر $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 2 \text{ یا } x \leq -2\}$ ، $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 < x < 5\}$ و $C = \{-2, 2\}$ باشد،

حاصل کدام گزینه‌ی زیر برابر با $[-2, 2]$ می‌شود؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با کار در کلاس ۳ صفحه‌ی ۵)

(۱) $B - A$ (۲) $(A - B)$ (۳) $(B - A) \cup C$ (۴) $(A - B) \cup C$

۳۷- اگر $A = [a, 3) \cup \{c\}$ ، $B = (-4, 0)$ و $B - A = (b, -1)$ باشد، حاصل $a + b + c$ کدام

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با کار در کلاس ۳ صفحه‌ی ۵)

نمی‌تواند باشد؟

(۱) -۷ (۲) -۳ (۳) -۵ (۴) صفر

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با کار در کلاس صفحه‌ی ۶)

۳۸- کدام مجموعه نامتناهی است؟

(۱) مجموعه‌ای شامل تمام مورچه‌های کره‌ی زمین

(۲) $Z - (Q \cup N)$

(۳) $\{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x < 1\}$

(۴) اعداد اول زوج غیر یکرقمی

محل محاسبات

۳۹- جمله‌ی عمومی دنباله‌ای به صورت $a_n = bn^2 + cn$ می‌باشد. اگر جملات اول و دوم این دنباله به ترتیب برابر ۳ و ۸ باشند، جمله‌ی دهم آن برابر کدام گزینه است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۱۸ و ۱۹)

- (۱) ۴ (۲) ۸۰ (۳) ۱۲۰ (۴) ۱۶۰

۴۰- اگر A متناهی باشد، کدام یک از مجموعه‌های زیر الزاماً نامتناهی است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با تمرین صفحه‌ی ۷)

- (۱) $Z - A'$ (۲) $Q' - A'$ (۳) $N \cap A$ (۴) $Q - A$

۴۱- اگر Z مجموعه‌ی مرجع باشد، $A = \{x \in Z \mid x^2 > 81\}$ و $B = \{x \in Z \mid -1 \leq x \leq 1\}$ ، تعداد اعضای متمم مجموعه‌ی $A \cup B$ کدام است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با فعالیت صفحه‌ی ۸)

- (۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) ۱۸ (۴) ۱۶

۴۲- اگر a_n جمله‌ی n ام یک دنباله‌ی حسابی با جملات متمایز باشد، حاصل $a_7 - a_7$ برابر کدام گزینه‌ی زیر است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۲۲ و ۲۳)

- (۱) $a_7 - a_1$ (۲) $a_{25} - a_1$ (۳) $a_{25} - a_{15}$ (۴) $a_{25} - a_{17}$


۴۳- اگر A و B دو مجموعه‌ی دلخواه باشد، حاصل $B' - A$ با کدام مجموعه‌ی زیر برابر نیست؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با کار در کلاس صفحه‌ی ۹)

- (۱) $A' - B$ (۲) $A' \cap B'$ (۳) $(A \cup B)'$ (۴) $A' - B'$

۴۴- با توجه به الگوی زیر، تعداد مربع‌های سفید در شکل نهم کدام است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با کار در کلاس صفحه‌ی ۱۷)

- (۱) ۱۲۱ (۲) ۷۲ (۳) ۹۰ (۴) ۱۱۰
- 

۴۵- علی پس از استخدام در پایان ماه اول، مبلغ ۱۰۰ هزار تومان حقوق دریافت می‌کند و بعد از آن هر ماه ۱۰ هزار تومان به حقوق او افزوده می‌شود. او در انتهای ماه چندم مبلغ ۲۰۰ هزار تومان حقوق دریافت می‌کند؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۲۲ و ۲۳)

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۱ (۳) ۱۲ (۴) ۹

۴۶- اگر مجموعه‌ی شمارنده‌های طبیعی دو عدد ۲۴ و ۳۲ را به ترتیب A و B بنامیم، $n(A \cap B)$ کدام است؟

(کتاب درسی - مکمل و مشابه فعالیت ۲ صفحه‌ی ۱۰)

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۷- در یک دنباله‌ی حسابی جمله‌ی هشتم دو برابر جمله‌ی چهارم و جمله‌ی بیستم برابر با ۴۰ است. مجموع قدر نسبت و جمله‌ی اول این دنباله کدام است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۲۲ و ۲۳)

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) -۲ (۴) ۶

۴۸- اگر $n(U) = 50$ ، $n(A) = 20$ ، $n(B) = 35$ و $n(A \cap B) = 15$ باشد، حاصل $n(A - B')$ و $n(A' \cap B')$ به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با تمرین ۴ صفحه‌ی ۱۳)

- (۱) ۱۵ و ۱۰ (۲) ۸ و ۱۰ (۳) ۸ و ۱۰ (۴) ۱۰ و ۱۵

۴۹- در یک کلاس ۲۸ نفری، ۱۵ نفر به فوتبال و ۱۲ نفر به والیبال علاقه دارند و ۸ نفر به هیچ‌یک از دو رشته‌ی فوتبال و والیبال علاقه ندارند. تعداد افرادی که به هر دو رشته‌ی فوتبال و والیبال علاقه دارند، کدام است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با تمرین ۵ صفحه‌ی ۱۳)

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۵۰- در یک تعمیرگاه خودرو ۳۸ نفر مشغول به کار هستند که در بین آن‌ها ۸ نفر صافکار و ۵ نفر نقاش وجود دارند. اگر ۳ نفر از صافکارها نقاش هم باشند، تعداد افراد این تعمیرگاه که نه صافکار هستند و نه نقاش چند نفر است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با تمرین ۶ صفحه‌ی ۱۳)

- (۱) ۳۰ (۲) ۲۸ (۳) ۲۵ (۴) ۱۰

فیزیک ۱

محل محاسبات

فیزیک و اندازه‌گیری

□ صفحه‌های ۲۸ تا

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با متن - صفحه‌ی ۲)

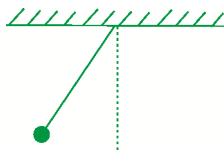
۵۱- چه تعداد از عبارات زیر صحیح می‌باشد؟

الف) ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی، نقطه‌ی ضعف دانش فیزیک است.
 ب) دانشمندان برای بیان اصل‌های فیزیکی، اغلب از گزاره‌های کلی و در عین حال مختصر استفاده می‌کنند.
 پ) برای توصیف دامنه‌ی محدودتری از پدیده‌های فیزیکی که عمومیت کمتری دارند، اغلب از اصطلاح قانون استفاده می‌شود.
 ت) قانون‌های فیزیکی، معمولاً رابطه‌ی بین برخی از کمیت‌های فیزیکی را توصیف می‌کنند و در دامنه‌ی وسیعی از پدیده‌های گوناگون طبیعت معتبرند مانند قانون پاسکال که برای شاره‌های متحرک معتبر است.

۱ (۱)	۲ (۲)
۳ (۳)	۴ (۴)

۵۲- مطابق شکل زیر برای تحلیل حرکت گلوله چه تعداد از اثرات زیر را باید نادیده بگیریم؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با شکل ۱-۳ - صفحه‌ی ۵)



الف) جرم نخ‌ی که گلوله به آن وصل است.

ب) نیروی گرانشی وارد بر توپ

ج) مقاومت هوا و باد که نیروهایی بر توپ وارد می‌کنند.

د) ابعاد گلوله

۱ (۱)	۲ (۲)
۳ (۳)	۴ (۴)

۵۳- کدام یک از کمیت‌های زیر همگی برداری می‌باشند؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با پاراگراف دوم - صفحه‌ی ۶)

۱) فشار - کار - انرژی جنبشی - نیروی اصطکاک

۲) فشار - نیروی کشسانی فنر - تندی لحظه‌ای - جابه‌جایی

۳) فشار - نیروی وزن - توان - انرژی پتانسیل کشسانی

۴) نیروی وزن - سرعت - شتاب گرانشی زمین - جابه‌جایی

۵۴- یکای فرعی کدام یک از کمیت‌های زیر صحیح است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با جدول ۱-۲ - صفحه‌ی ۷)

۱) کار نیروی اصطکاک ($\text{kg} \frac{\text{m}}{\text{s}}$)۲) گرمای ویژه ($\frac{\text{s}^2}{\text{m}^2 \text{k}}$)۳) فشار ($\frac{\text{kg}}{\text{ms}^2}$)۴) توان ($\text{kg} \frac{\text{m}}{\text{s}}$)

محل محاسبات

۵۵- کدام کمیت اصلی، نام و یکای آن به درستی نوشته شده است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با جدول ۱-۱ - صفحه ۷)

(۱) مساحت - مترمربع - m^2 (۲) شدت روشنایی - کندلا - dc

(۳) مقدار ماده - کیلوگرم - kg (۴) دما - کلون - K

۵۶- در مکعبی به ابعاد ۱cm چه تعداد ترانزیستور مکعبی به ابعاد $1\mu m$ می‌توان جای داد؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با تمرین ۱-۲ - صفحه ۱۱)

(۱) 1.6 (۲) 1.9

(۳) 1.12 (۴) 1.18

۵۷- کدام یک از عبارتهای زیر صحیح است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با جدول ۱-۶ - صفحه ۱۲)

(۱) $1\text{A} = 1.0\text{nm}$ (۲) $10^{-2}\text{A} = 1\text{pm}$

(۳) $10^{-4}\text{A} = 1\text{میکرون}$ (۴) $10^3\text{mm} = 1\text{میکرون}$

۵۸- اگر ذره‌ای به جرم $9 \times 10^{-19}\text{ng}$ دارای تندی $6 \times 10^3 \frac{\text{km}}{\text{min}}$ باشد، در این صورت انرژی جنبشی آن برحسب میکروژول کدام است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با تمرین ۱-۲ - صفحه ۱۱)

(۱) $4/5 \times 10^{-21}$ (۲) $4/5 \times 10^{-15}$

(۳) $1/62 \times 10^{-12}$ (۴) $1/62 \times 10^{-15}$

۵۹- حاصل عبارت $10^{-2}\text{ft} + 0.2\text{in} + 3.0\text{mm}$ حدوداً کدام است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با فعالیت ۱-۲ - صفحه ۸)

($1\text{ft} = 12\text{in}$, $1\text{in} = 2.54\text{cm}$)

(۱) $2/35\text{cm}$ (۲) $5/35\text{in}$ (۳) $3/55\text{cm}$ (۴) $5/53\text{in}$

۶۰- دقت اندازه‌گیری یک کولیس مدرج برابر 0.1mm می‌باشد. کدام یک از موارد زیر گزارش صحیح اندازه‌گیری با این کولیس می‌باشد؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با مثال ۱-۲ - صفحه ۱۶)

(۱) $45/1\text{mm} \pm 0.05\text{mm}$ (۲) $4/51\text{cm} \pm 0.05\text{cm}$

(۳) $4/518\text{cm} \pm 0.05\text{cm}$ (۴) $4/51.0\text{cm} \pm 0.05\text{cm}$

۶۱- کدام یک از گزارش‌های اندازه‌گیری زیر صحیح می‌باشد؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با مثال ۱-۲ - صفحه ۱۶)

(۱) $5/1.0\text{mm} \pm 0.3\text{mm}$ (۲) $5/1.0\text{mm} \pm 0.25\text{mm}$

(۳) $5/2\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$ (۴) $5/0.1\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$

۶۲- شکل زیر صفحه‌ی دیجیتال یک کولیس اندازه‌گیری را نشان می‌دهد. قدرمطلق خطای

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با تمرین ۱۶ - صفحه ۲۷)

اندازه‌گیری و رقم غیرقطعی آن کدام است؟

$18/708\text{mm}$

(۱) $8/0.1\text{mm}$ (۲) $0/0.01\text{cm}$

(۳) $8/10^{-4}\text{cm}$ (۴) $0/0.1\text{cm}$

۶۳- تخمین مرتبه‌ی بزرگی کدام گزینه صحیح است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با پاراگراف سوم - صفحه ۱۹)

(۱) $10^{-5} \approx 0.000064$ (۲) $10^{-5} \approx 0.000046$

(۳) $10^6 \approx 6400000$ (۴) $10^7 \approx 4600000$

محل محاسبات

۶۴- اگر شعاع کره‌ی زمین 6400 km باشد و جرم آن $6 \times 10^{21} \text{ ton}$ باشد، تخمین مرتبه‌ی چگالی کره‌ی زمین در SI کدام است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با مثال ۱-۵ - صفحه‌ی ۲۱)

- (۱) 10^2 (۲) 10^3
(۳) 10^4 (۴) 10^5

۶۵- اگر از جسمی در هر ثانیه یک الکترون بگیریم، تخمین مرتبه‌ی بزرگی قرن‌هایی که طول می‌کشد تا بار این جسم 1 C شودف کدام است؟ ($1 \text{ C} = 1.6 \times 10^{-19}$ بار الکترونیکی الکترون)

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با مثال ۱-۳ - صفحه‌ی ۱۹)

- (۱) 10^8 (۲) 10^{10}
(۳) 10^{12} (۴) 10^{14}

۶۶- اگر هر ایرانی در هر روز ۸ ساعت یک لامپ 100 واتی را در مصرف برق صرفه‌جویی کند، تخمین بزنید در طول سال چند میلیارد تومان در مصرف برق در کل کشور صرفه‌جویی می‌شود؟ (مصرف هر کیلووات ساعت 100 تومان می‌باشد و جمعیت ایران را تقریباً 80 میلیون نفر در نظر بگیرید)

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با مثال ۱-۴ - صفحه‌ی ۲۰)

- (۱) 10 (۲) 10^2
(۳) 10^3 (۴) 10^4

۶۷- جرم کره‌ای توپر به شعاع 2 dm که چگالی آن $\frac{7}{8} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ می‌باشد، تقریباً چند کیلوگرم است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با مثال ۱-۶ - صفحه‌ی ۲۲)

- (۱) 25 (۲) 250
(۳) 25×10^6 (۴) 250×10^6

۶۸- دو مکعب فلزی مشابه یکی از آلومینیم به چگالی $\frac{2}{7} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و دیگری از یک آلیاژ به چگالی

$\frac{8}{1} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ موجود است. اگر نصف حجم مکعب اول و $\frac{1}{3}$ حجم مکعب دوم را ذوب کرده و از

ترکیب آن‌ها آلیاژ جدیدی بسازیم. چگالی آلیاژ حاصل چند $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با تمرین ۱۹ - صفحه‌ی ۲۸)

- (۱) 4860 (۲) 5940
(۳) 486 (۴) 594

۶۹- دو مکعب فلزی مشابه داریم که جرم اولی 4 kg و جرم دومی 3 kg می‌باشد. اگر ابعاد هر دو مکعب 10 cm باشد. در این صورت نسبت حجم حفره‌ی مکعب اول به حجم حفره‌ی مکعب دوم کدام

است؟ (چگالی فلز به کار رفته $5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ می‌باشد.)

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با مثال ۱-۶ - صفحه‌ی ۲۲)

- (۱) 2 (۲) 0.5 (۳) $1/33$ (۴) 0.75

۷۰- در ظرفی مخلوطی از آب و یخ وجود دارد هنگامی که آن را در داخل یخچال قرار می‌دهیم، حجم آن 10 cm^3 افزایش می‌یابد. در این حالت چند گرم از آب یخ بسته است؟ (آب 900 kg/m^3 و یخ 900)

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با تمرین ۲۰ - صفحه‌ی ۲۸)

- (۱) 90 (۲) 100 (۳) 110 (۴) 10

کیهان، زادگاه الفبای هستی

□ تا پایان نور، کلید شناخت جهان

□ صفحه‌های (۲) تا (۳)

۷۱- در قلمروی علم تجربی، به چه تعداد از پرسش‌های زیر می‌توان پاسخ داد؟
(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۱ و ۲)

الف) هستی چگونه پدید آمده است؟

ب) جهان کنونی چگونه شکل گرفته است؟

پ) پدیده‌های طبیعی چرا و چگونه رخ می‌دهند؟

۱ (۱) صفر

۲ (۲) ۱

۳ (۳) ۲

۴ (۴) ۳

۷۲- کدام گزینه جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟
(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌ی ۳)

«سیاره‌ی مشتری، ... است.»

۱) نسبت به سیاره‌ی زمین دارای شعاع بیش‌تری

۲) بیش‌تر از جنس گاز

۳) فاقد عنصر فلزی

۴) بیش‌تر، از گاز هلیوم تشکیل شده

۷۳- فرض کنید در هر ثانیه ۵ میلیون تن از جرم خورشید به انرژی تبدیل می‌شود. با استفاده از این انرژی تقریباً چند تن آهن را می‌توان ذوب کرد؟ (برای ذوب شدن هر گرم آهن تقریباً ۲۵۰ ژول انرژی نیاز است.)
(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۴ و ۵)

۱) $1/125 \times 10^{29}$

۲) $1/8 \times 10^{18}$

۳) $1/125 \times 10^{32}$

۴) $1/8 \times 10^{21}$

۷۴- چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟
(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌ی ۴)

الف) همه‌ی دانشمندان معتقدند که سرآغاز کیهان با انفجاری مهیب (مهبانگ) همراه بوده است.

ب) در فرایند به وجود آمدن جهان هستی، پس از پدید آمدن عناصر هیدروژن و هلیوم عناصر سبکی مانند کربن و آهن به وجود آمدند.

پ) درون ستاره‌ها همانند خورشید، واکنش‌های هسته‌ای رخ می‌دهد که از عناصر سنگین‌تر عناصر سبک‌تر پدید می‌آیند.

ت) انفجار مهیبی که در حین نابود شدن ستاره‌ها رخ می‌دهد، سبب می‌شود تا اتم‌های گیتی درون ستاره‌ها در سراسر سنگینی پراکنده شوند.

۱ (۱) ۲

۲ (۲) ۴

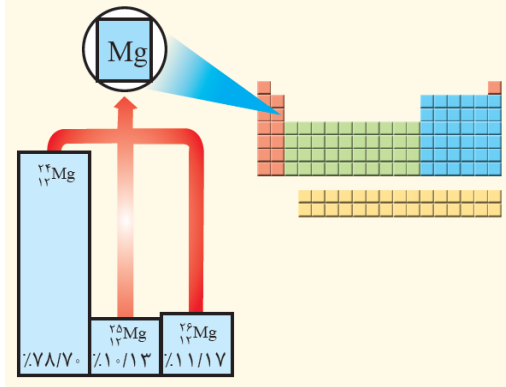
۳ (۳) ۳

۴ (۴) ۴

محل محاسبات

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه ۱۵)

۷۵- جرم اتمی میانگین منیزیم، تقریباً کدام گزینه است؟



(۱) ۲۴

(۲) ۲۴/۲۱۳

(۳) ۲۴/۵۴۲

(۴) ۲۴/۳۲۵

۷۶- نیم عمر کربن ۱۴ برابر ۵۷۰۰ سال است. اگر ^{14}C موجود در اسکلت یک جاندار، در زمان حیاتش

برابر ۱۰ میلی گرم بوده باشد و هم اکنون پس از اندازه گیری مقدار این ایزوتوپ در فسیل اسکلت

این جاندار برابر ۱/۲۵ میلی گرم شده باشد، این جاندار چند سال پیش می زیسته است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه ۶)

(۱) ۵۷۰۰ (۲) ۱۷۱۰۰ (۳) ۱۱۴۰۰ (۴) ۴۵۶۰۰

۷۷- کدام یک از ایزوتوپ های فرضی زیر را می توان به عنوان یک رادیوایزوتوپ در نظر گرفت؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه ۶)

(۱) ^{130}A (۲) ^{142}B (۳) ^{188}C (۴) ^{220}D

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه ۷)

۷۸- کدام گزینه جمله ی زیر را به درستی تکمیل نمی کند؟

«تکنسیم (^{99}TC) ...»

(۱) نخستین عنصری بود که در واکنشگاه (راکتور) هسته ای ساخته شد.

(۲) تماماً به طور مصنوعی ساخته می شود و در طبیعت وجود ندارد.

(۳) نمی توان به مقدار زیادی تولید و برای مدت طولانی نگهداری کرد.

(۴) اندازه ای مشابه با یون یدید دارد و غده ی تیروئید هنگام جذب یدید، این فلز را هم جذب

می کند.

۷۹- پاسخ غلط موارد الف و ب و پاسخ صحیح موارد پ و ت در کدام گزینه آمده است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه های ۶، ۷ و ۸)

(الف) ایزوتوپی از اورانیوم که به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی به کار می رود، چیست؟

(ب) شمار عنصری که به صورت ساختگی به دست آمده اند و به جدول دوره ای عناصر

اضافه شده اند چه تعداد است؟

(پ) نسبت تعداد نوترون های پایدارترین ایزوتوپ هیدروژن به ایزوتوپی از هیدروژن که در

طبیعت کمترین فراوانی را دارد، چند است؟

(ت) نماد شیمیایی رادیوایزوتوپی از عنصر آهن که برای تصویربرداری از دستگاه گردش

خون استفاده می شود، چیست؟

(۱) $^{235}\text{U} - \frac{1}{3} - 92 - 146$ (۲) $^{238}\text{U} - 92 - 146 - 146$ (۳) $^{238}\text{U} - 92 - 146 - 146$ (۴) $^{235}\text{U} - \frac{1}{3} - 92 - 146$

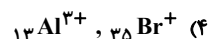
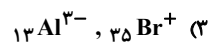
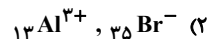
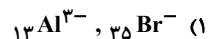
محل محاسبات

۸۰- جدول دوره‌های عناصر شامل ... دوره و ... گروه است. (کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲)

۱۸-۷ (۱)	۱۸-۸ (۲)
۱۶-۷ (۳)	۱۶-۸ (۴)

۸۱- اتم‌های ^{35}Br و ^{13}Al به چه یون‌های پایداری می‌توانند تبدیل می‌شوند؟

(کتاب درسی - مرتبط با خود را بباز مایید صفحه‌ی ۱۳)



۸۲- در جدول زیر، چند غلط علمی وجود دارد؟ (کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌ی ۱۵)

نام ذره	نماد	بار الکتریکی نسبی	جرم (amu)
الکترون	${}^0_{-1}\text{e}$	-۱	۰/۰۰۰۵
پروتون	${}^1_{+1}\text{p}$	+۱	۱/۰۰۸۷
نوترون	${}^1_0\text{n}$	صفر	۱/۰۰۷۳

(۱) صفر (۲) ۱

(۳) ۲ (۴) ۳

۸۳- کدام گزینه در مورد جدول دوره‌های صحیح نیست؟ (کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۱۰ و ۱۱)

(۱) تعداد عناصر موجود در گروه ۱ از گروه ۲ بیش‌تر است.

(۲) نسبت تعداد عناصر گروه ۱۳ به دوره‌ی ۱، برابر ۳ است.

(۳) گروه‌های ۱۳ تا ۱۷ جدول دارای تعداد عناصر برابر هستند.

(۴) عدد اتمی عنصر اول گروه ۱۸، بیش‌تر از عدد اتمی عنصر اول گروه ۱۶ است.

۸۴- نماد شیمیایی سه عنصر سدیم، گوگرد و فسفر به ترتیب از راست به چپ چیست؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۱۰ و ۱۱)

(۱) P,S,Na

(۲) F,G,So

(۳) F,S,Na

(۴) P,G,So

۸۵- اگر 1.024×10^4 مولکول از ترکیب AO_3 ، ۱۶۰ گرم جرم داشته باشد، جرم مولی A چند

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۱۸ و ۱۹)

گرم بر مول است؟ ($\text{O} = 16 \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) ۱۴

(۲) ۱۶

(۳) ۳۲

(۴) ۲۸

محل محاسبات

۸۶- تعداد اتم‌های کربن موجود در ۳۰ گرم از ترکیب $C_7H_4O_2$ چند برابر تعداد اتم‌های اکسیژن

موجود در ۱۲۶ گرم از ترکیب HNO_3 است؟ (کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۱۸ تا ۱۹)

($H=1, C=12, N=14, O=16 : g.mol^{-1}$)

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

$$\frac{1}{6} \quad (2)$$

$$6 \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

۸۷- طول موج پرتوی نشر شده از کنترل تلویزیون، به کدام یک از خطوط زیر نزدیک‌تر است؟

(کتاب درسی - مکمل با کاوش کنید صفحه ۲۱)

۸۰۰.nm ۶۰۰.nm ۵۲۰.nm ۳۸۰.nm



۳۸۰.nm (۱)

۵۲۰.nm (۲)

۶۰۰.nm (۳)

۸۰۰.nm (۴)

۸۸- میزان انحراف پرتوهای نور با رنگ‌های مختلف، در کدام گزینه به درستی مقایسه نشده است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه ۲۰)

(۲) آبی < زرد < سرخ

(۱) نیلی < سبز < نارنجی

(۴) سبز < سرخ < زرد

(۳) بنفش < زرد < نارنجی

۸۹- انرژی یک نور با طول موج آن رابطه‌ی ... و با میزان انحراف نور در اثر گذر از منشور رابطه‌ای ...

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه ۲۰)

دارد.

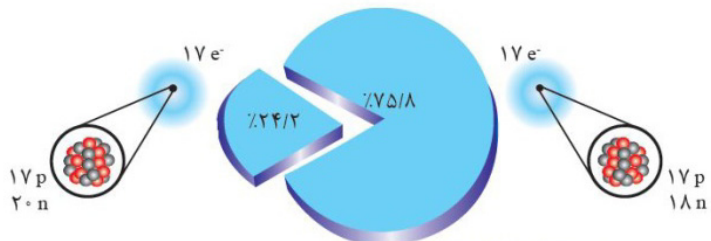
(۲) مستقیم - مستقیم

(۱) مستقیم - معکوس

(۴) معکوس - معکوس

(۳) معکوس - مستقیم

۹۰- با توجه به شکل زیر، جرم اتمی میانگین را محاسبه کنید. (کتاب درسی - مشابه با باهم بیندیشیم صفحه ۱۵)



۳۶/۲ (۲)

۳۵/۵ (۱)

۳۵/۸ (۴)

۳۵/۳ (۳)

ترسیم‌های هندسی و استدلال

تا ابتدای قشیه‌های دوشرطی

صفحه‌های ۲۵ تا ۲۵

۹۱- حداکثر تعداد نقاطی در صفحه که از خط d به فاصله ۵ و از نقطه‌ی O به فاصله ۱۰ باشد، کدام است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۱۰ و ۱۱)

- ۵ (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴)

۹۲- در مثلث ABC زوایای A ، B و C به ترتیب با اعداد ۲، ۴ و ۶ متناسب است. اگر نیم‌سازهای داخلی ABC در نقطه‌ی D هم‌رس باشند، زاویه‌ی ADB کدام است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۱۱ و ۱۲)

- ۱۳۵° (۱) ۱۲۰° (۲) ۱۰۵° (۳) ۹۰° (۴)

۹۳- در مثلث ABC ، AH ارتفاع وارد بر ضلع BC است. اگر فاصله‌ی H از دو ضلع مثلث به یک فاصله باشد، آن‌گاه مثلث ABC لزوماً کدام است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۱۱ و ۱۲)

- (۱) متساوی‌الاضلاع (۲) قائم‌الزاویه (۳) متساوی‌الساقین (۴) حاده‌الزاویه

۹۴- در شکل زیر، اگر $AB = AC = ۸$ ، $BC = ۴$ و $SOBA = ۲SOBC$ باشد، کدام گزینه لزوماً صحیح است؟

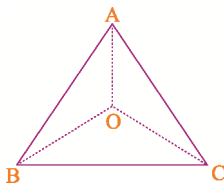
(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۱۱ و ۱۲)

(۱) $SOAC = ۲SOBC$

(۲) نقطه‌ی O روی عمودمنصف BC قرار دارد.

(۳) نقطه‌ی O روی نیم‌ساز زاویه‌ی B قرار دارد.

(۴) فاصله‌ی نقطه‌ی O از AC دو برابر فاصله‌ی آن از BC است.



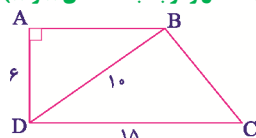
۹۵- پاره‌خط AB به طول ۴ را در نظر بگیرید. اگر دو نقطه وجود داشته باشد که از نقطه‌ی A به فاصله ۳ و از نقطه‌ی B به فاصله K باشد، آن‌گاه K چند مقدار صحیح مختلف می‌تواند داشته باشد؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۱۰ و ۱۱)

- ۳ (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۸ (۴)

۹۶- در شکل زیر BD نیم‌ساز زاویه‌ی D است. مساحت مثلث BCD کدام است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۱۱ و ۱۲)



- ۶۰ (۱) ۴۵ (۲)

- ۳۰ (۳) ۱۲ (۴)

۹۷- در مثلث متساوی‌الساقین ABC ($AB = AC$) به طول ساق ۵، فاصله‌ی نقطه‌ی D پای نیم‌ساز BD از ضلع BC برابر $\frac{۲۴}{۱۳}$ است. طول قاعده‌ی BC کدام می‌تواند باشد؟

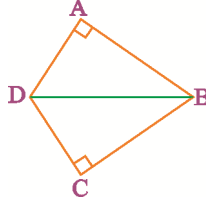
(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۱۱ و ۱۲)

- ۴ (۱) ۸ (۲) $\frac{۶}{۵}$ (۳) $\frac{۱۲}{۵}$ (۴)

محل محاسبات

۹۸- اگر در چهارضلعی $ABCD$ ، $\hat{A} = \hat{C} = 90^\circ$ و BD نیم‌ساز زوایای B و D باشد و داشته باشیم $BD = 10$ و $\frac{AD}{BC} = \frac{3}{4}$ ، محیط $ABCD$ کدام است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۱۱ و ۱۲)



(۱) ۶۴

(۲) ۴۸

(۳) ۲۸

(۴) ۱۴

۹۹- در کدام یک از اشکال زیر، مرکز تقارن همواره بر روی نقطه‌ی هم‌رسی عمودمنصف‌های اضلاع قرار دارد؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۱۳ و ۱۴)

(۱) لوزی

(۲) پنج‌ضلعی منتظم

(۳) مثلث متساوی‌الاضلاع

(۴) ۱۲ ضلعی منتظم

۱۰۰- در مثلث ABC محل تقاطع عمودمنصف ضلع AB با ضلع BC را M می‌نامیم. اگر M وسط BC باشد، کدام گزینه صحیح است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۱۳ و ۱۴)

(۱) AM برابر MC است.

(۲) AM برابر AB است.

(۳) AB نصف BC است.

(۴) AB برابر AC است.

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۱۶ و ۱۷)

۱۰۱- در کدام گزینه، شکل منحصربه‌فرد قابل رسم است؟

(۱) لوزی به ضلع ۵ و قطر بزرگ ۶

(۲) دوزنقه‌ی متساوی‌الساقین با قاعده‌ی بزرگ ۸ و ساق ۳

(۳) متوازی‌الاضلاع‌ی با زاویه‌ی 30° و ضلع کوچک ۴

(۴) مثلثی با طول اضلاع مشخص $a = 8$ ، $b = 10$ ، $c = 6$ ، یک زاویه‌ی قائمه و ارتفاع $h_a = 6$.

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۱۶ و ۱۷)

۱۰۲- کدام گزینه درست نیست؟

(۱) چندضلعی که قطرهایش منصف یکدیگرند، متوازی‌الاضلاع است.

(۲) چندضلعی که قطرهایش منصف و برابر با یکدیگرند، مستطیل است.

(۳) چندضلعی که قطرهایش عمودمنصف یکدیگرند، مربع است.

(۴) چندضلعی که قطرهایش باهم مساوی باشند، لزوماً متوازی‌الاضلاع نیست.

۱۰۳- چند مثلث متمایز با اطلاعات $a = 10$ و میانه $m_a = 6$ و مساحت ۳۰ می‌توان رسم کرد؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۱۶ و ۱۷)

(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۳

(۴) بی‌شمار

۱۰۴- دو خط موازی d و d' و خط مورب Δ را در نظر بگیرید. نیم‌سازهای زوایای $F\hat{A}B$ و $E\hat{B}A$ یکدیگر را در نقطه‌ی O قطع می‌کنند. کدام گزینه لزوماً صحیح نیست؟

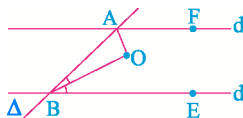
(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۱۱، ۱۲، ۱۸)

(۱) نقطه‌ی O روی عمودمنصف AB قرار دارد.

(۲) مثلث OAB قائم‌الزاویه است.

(۳) فاصله‌ی نقطه‌ی O از دو خط d و d' یکسان است.

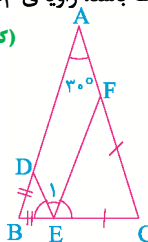
(۴) فاصله‌ی O از خط Δ ثابت است.



محل محاسبات

۱۰۵- در شکل زیر اگر $BD = BE$ و $CE = CF$ باشد، زاویه \hat{E}_1 چند درجه است؟

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۱۸ و ۱۹)



(۱) 60°

(۲) 75°

(۳) 30°

(۴) 105°

۱۰۶- در شکل زیر مثلث‌های MBC و NBC قائم‌الزاویه هستند. اگر نقطه O را به وسط BC

یعنی H وصل کنیم، OH به BC عمود می‌شود. لزوماً کدام گزینه صحیح است؟

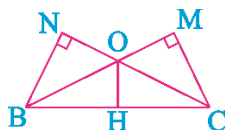
(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۱۹ و ۲۰)

(۱) امتدادهای OH ، NB و MC ، در یک نقطه هم‌رسند.

(۲) $\hat{MCB} = \hat{NBC} = 60^\circ$

(۳) $OM = \frac{1}{2}OB$

(۴) $OH = \frac{BC}{2}$



۱۰۷- مثلث ABC را در نظر بگیرید. از رأس A به موازات BC ، از رأس B به موازات AC و از

رأس C به موازات AB خطوطی رسم می‌کنیم تا یکدیگر را در نقاط E ، F و D قطع

کنند. همواره کدام گزینه صحیح است؟

(۱) نقطه‌ی هم‌رسی عمودمنصف‌های ABC بر نقطه‌ی هم‌رسی ارتفاع‌های EFD منطبق است.

(۲) نقطه‌ی هم‌رسی عمودمنصف‌های EFD بر نقطه‌ی هم‌رسی ارتفاع‌های ABC منطبق است.

(۳) نقطه‌ی هم‌رسی میانه‌های ABC بر نقطه‌ی هم‌رسی ارتفاع‌های EFD منطبق است.

(۴) نقطه‌ی هم‌رسی عمودمنصف‌های ABC بر نقطه‌ی هم‌رسی میانه‌های EFD منطبق است.

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۲۲ و ۲۳)

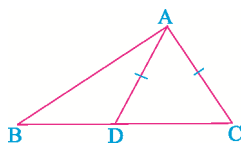
۱۰۸- کدام نامساوی در شکل زیر درست است؟

(۱) $AB > AD$

(۲) $AC > CD$

(۳) $BC > AB$

(۴) $CD > AB$



۱۰۹- در چهارضلعی $ABCD$ ، AB بزرگ‌ترین و CD کوچک‌ترین ضلع چهارضلعی است. کدام

گزینه لزوماً صحیح است؟

(۲) $\hat{D} > \hat{C}$

(۱) $\hat{A} > \hat{C}$

(۴) $\hat{A} + \hat{C} = \hat{B} + \hat{D}$

(۳) $\hat{D} > \hat{B}$

(کتاب درسی - مکمل و مرتبط با صفحه‌های ۲۲ و ۲۳)

۱۱۰- عکس کدام‌یک از قضیه‌های زیر برقرار نیست؟

(۱) در یک مثلث اگر دو ارتفاع برابر باشند، اضلاع نظیرشان نیز برابر است.

(۲) در یک متوازی‌الاضلاع، قطرهای منصف یکدیگرند.

(۳) در یک لوزی، قطرهای برهم عمود هستند.

(۴) محل برخورد عمودمنصف‌های مثلثی که زاویه‌ی منفرجه دارد، خارج مثلث است.