



## آزمون ۶ اسفند ماه ۹۵

### دفترچه‌ی سؤال پایه‌ی هشتم دوره‌ی اول متوسطه

دفترچه‌ی سؤال

تعداد کل سؤال‌های آزمون: ۸۰ + ۵ سؤال نظرسنجی  
مدت پاسخ‌گویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد کل سؤال‌های تیزهوشان: ۲۰ سؤال  
مدت پاسخ‌گویی: ۲۰ دقیقه

نام درسی	تعداد سؤال	شماره‌ی سؤال	شماره‌ی صفحه	زمان پاسخ‌گویی
فارسی	۱۰	۱-۱۰	۳	۱۰ دقیقه
عربی	۱۰	۱۱-۲۰	۴	۱۰ دقیقه
مطالعات اجتماعی و پیام‌های آسمان	۱۰	۲۱-۳۰	۵ و ۶	۱۰ دقیقه
زبان انگلیسی	۱۰	۳۱-۴۰	۷	۱۰ دقیقه
ریاضی (عادی)	۲۰	۴۱-۶۰	۸ تا ۱۱	۳۰ دقیقه
ریاضی (موازی)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۲ تا ۱۴	
علوم (عادی)	۲۰	۸۱-۱۰۰	۱۵ و ۱۶	۳۰ دقیقه
علوم (پیشرفته)	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۱۷ تا ۱۹	
ریاضی (تیزهوشان)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۲۰ و ۲۱	۱۰ دقیقه
فارسی (تیزهوشان)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۲۲	۱۰ دقیقه
سؤال‌های نظرسنجی	۵	۲۹۸-۲۹۴	۲۳	—

#### مراجم

فارسی	زهره قمی، سپهر خان‌پور، حمید اصفهانی، سپیده فلاحي، آرش عتیق
عربی	ابوالفضل تاجیک، سیدمحمدعلی مرتضوی، مریم آقاییاری، خدیجه علی‌پور، درویش‌علی ابراهیمی
مطالعات اجتماعی و پیام‌های آسمان	حمید اصفهانی، سپهر خان‌پور، سپیده فلاحي، بنیامین قریشی، سیدهادی کریمی
انگلیسی	علی رضوانی‌پور، فائزه اکبرزاده، بهزاد کاویانی، سیدعباس حسینی
ریاضی	هومن صلواتی، مجتبی مجاهدی، محمدجواد محسنی، حمید گنجی، فاطمه راسخ، حمید زرین‌کفش، فرزاد کرم‌پور، فرزاد شیرمحمدلی، هادی پلور
علوم	سپیده نجفی، فرزاد کرم‌پور، سام طلایی، آرش درخشی، حمید گنجی، حمید زرین‌کفش، محمدطاهری، الهام ملک‌آبادی، زهره قمی، مهسا اخوان، مجید بیانلو، امیرحسین برادران، هادی پلور، سالار هوشیار

#### گزینشگران و ویراستاران

نام درسی	ریاضی	علوم	عربی	فارسی	انگلیسی	مطالعات اجتماعی و پیام‌های آسمان
مسئول درس	حمید گنجی	مجید بیانلو	مریم آقاییاری	حمید اصفهانی	علی رضوانی‌پور	حمید اصفهانی
ویراستاران	حمید اصفهانی، محمد طبیب‌زاده	محمد طبیب‌زاده، جواد احمدی‌شعار، سیدمحمدعلی مرتضوی	سیدمحمدعلی مرتضوی	سپهر خان‌پور	حمید اصفهانی	سپیده فلاحي
ویراستاران گروه مستندسازی	فرزانه دانایی، حمیدرضا رحیم خانلو	یاسمن صادقی، میلاد ریحانی	مریم چاکری، محمدحسین ساجدی‌نیا	ساجد رحیمی‌زاد، فرزاد حسین‌پور	صابر شیرافکن، مهریار لسانی، پریا سلیمانی	ایرج خلیل‌زاده، آرزو بالازاده، مهرنوش فتاحی

#### گروه فنی و تولید

مدیر گروه آزمون	فاطمه راسخ
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	زهره تاجیک
مسئول دفترچه	فاطمه نویخت
مدیر گروه مستندسازی	مریم صالحی
مسئول دفترچه مستندسازی	سمیه اسکندری
ناظر چاپ	حمید محمدی

#### بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطين - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳

«تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر گسترش دانش و آموزش»

سؤال‌های فارسی

۱۰ دقیقه

فارسی:

صفحه‌ی ۶۷ تا صفحه‌ی ۸۴

مهارت‌های نوشتاری:

صفحه‌ی ۵۷ تا صفحه‌ی ۶۶

۱- بیت گزینیه‌ی ... با بیت زیر تناسب معنایی دارد. (نگاه به گذشته)

«نام نیکو گر بماند ز آدمی / به کزو ماند سرای زرنگار»

- (۱) خوش است نام تو بردن ولی دریغ بود / در این سخن که بخواهند برد دست به دست
- (۲) یا مسافر که در این بادیه سرگردان شد / دیگر از وی خبر و نام و نشان می‌آید؟
- (۳) سعدی اگر فعل نیک از تو نیاید همی / بد نبود نام نیک، از عقبیت یادگار
- (۴) بعد از این ای یار اگر تفصیل هشیاران کنند / گر در آن جا نام من بینی قلم بر سر زنتش

۲- کدام واژه نادرست معنا شده است؟

- (۱) انیس: همدم (۲) هلهله: هیاهوی شادی (۳) منشأ: محل نابودی (۴) صدر: پیشوا

۳- در کدام ترکیب‌ها نادرستی املایی هست؟

- (۱) مرجع تقلید شیعیان، تحریم تنباکو (۲) نیرنگ استعمار، شجاع و بزرگواری
- (۳) استعمال توتون، محاربه با امام (۴) توطئه‌ی انگلیس، شکستن قلیان‌ها

۴- به ترتیب لسان‌الغیب در قرن چندم می‌زیست و کدام کتاب سعدی به نثر آمیخته به نظم است؟

- (۱) هشتم، گلستان (۲) پنجم، گلستان (۳) پنجم، بوستان (۴) هشتم، بوستان

۵- کدام بخش مشخص‌شده‌ی عبارت زیر را باید ویرایش کرد؟

«گاهی برای پیداکردن میانگین چند عدد، داده‌های پرت را از محاسبات خارج می‌کنند. برای مثالی از این نحوه‌ی محاسبه، یک کلاس درس را در نظر بگیرید که در آن بیشتر نمرات دانش‌آموزان بین شانزده تا نوزده است و تنها یک نفر نمره‌ی یازده آورده است. در این حالت، نمره‌ی این فرد را نه در جمع کردن اعداد به حساب می‌آورند و نه در تقسیم انتهای.»

- (۱) بخش نخست (۲) بخش دوم (۳) بخش سوم (۴) بخش چهارم

۶- نقش دستوری واژه‌های «سرو» و «همدم» در بیت زیر به ترتیب کدام است؟

«سرو چمان من چرا میل چمن نمی‌کند؟ / همدم گل نمی‌شود، یاد سمن نمی‌کند؟»

- (۱) نهاد، مسند (۲) مفعول، نهاد (۳) نهاد، نهاد (۴) مفعول، مسند

۷- واژه‌های گزینیه‌ی ...، به ترتیب «مشبه» و «مشبه‌به» تشبیه‌ی در عبارت زیر است.

«حاصل ماه‌ها پشت در نشستن و از سرما لرزیدن و دزدکی به درس گوش‌دادن، دانش دست و پا شکسته‌ای بود که اندک‌اندک در قلک ذهن او جمع شده بود. برگ‌های سبز زیر نور گرم خورشید می‌درخشید.»

- (۱) قلک، ذهن (۲) ذهن، قلک (۳) او، قلک (۴) قلک، او

۸- بیت زیر، کدام آرایه را ندارد؟

«ای هدهد صبا به سبا می‌فرستم / بنگر که از کجا به کجا می‌فرستم»

- (۱) تشبیه (۲) شخصیت‌بخشی (۳) جناس (۴) اغراق (مبالغه)

۹- مفهوم کدام بیت متفاوت است؟

- (۱) حیف است طایری چو تو در خاکدان غم / زین‌جا به آشیان وفا می‌فرستم
- (۲) مرغ باغ ملکوتیم نیم از عالم خاک / دو سه روزی قفسی ساخته‌اند از بدنم
- (۳) طایر گلشن قدسم چه دهم شرح فراق / که در این دامگه حادثه چون افتادم
- (۴) چون شبنم اوفتاده بدم پیش آفتاب / مهرم به جان رسید و به عیوق بر شدم

۱۰- مفهوم بیت زیر را در کدام بیت می‌توان یافت؟

«به حلاوت بخورم زهر که شاهد ساقی است / به ارادت بکشم درد که درمان هم از اوست»

- (۱) ز وجود خود ملولم قدحی بیار ساقی / برهان مرا زمانی ز خودی خود خدا را
- (۲) من از آن نیم که چون نی اگر زنی بنالم / که نوازشی است هر دم زدن تو بینوا را
- (۳) به خدا که خون رز را به دو عالم ار فروشیم / بخریم هر دو عالم بدهیم خون‌بها را
- (۴) همه شب خیال رویت گذرد به چشم سلمان / که خیال دوست داند شب تیره آشنا را

(«آشیان» یعنی «مأوا و مسکن»)

(«نیم» یعنی «نیستم»)

(«فراق» یعنی «دوری»)

(«عیوق» نام ستاره‌ای است.)

(«قدح» یعنی «ظرف می»)

(«نیم» یعنی «نیستم»)

(«خون رز» یعنی «شراب»)

(«سلمان» نام شاعر است.)

سؤال های عربی

۱۰ دقیقه

عربی

صفحه ی ۶۳ تا صفحه ی ۷۴

۱۱- در کدام گزینه کلمات از نظر معنا و مفهوم با هم تناسب ندارند؟ (نگاه به گذشته)

- (۱) بَقَرَة - فَرَس - غُرَاب  
(۲) سَاحَة - شَارِع - طَرِيق  
(۳) جِدَار - تَفَاح - الفَضَّة  
(۴) نَجَار - حِلْوَانِي - سَائِق

۱۲- ترجمه ی درست عبارت زیر کدام است؟

«أشعر بالصداع لأنَّ عندي ضغط الدَّم و مرض السَّكَّر، فقد كتب الطَّبيب لي وصفة.»

- (۱) احساس سردرد می کنم، زیرا فشار خون و بیماری قند دارم، پس پزشک برایم نسخه ای نوشته است.  
(۲) احساس دل درد کردم، زیرا فشار خونم پایین است و بیماری قند دارم، پس پزشک برای من دارو تجویز کرد.  
(۳) سردرد دارم، زیرا به فشار خون و مرض قند مبتلا هستم، پس پزشک برای من نسخه تجویز می کند.  
(۴) احساس می کنم سرم درد گرفته است، برای این که فشار خون و دیابت دارم، پس پزشک برایم نسخه می نویسد.

۱۳- کدام عبارت درست ترجمه نشده است؟

- (۱) «نذهب مع إخوتنا إلى المستوصف.» به همراه خواهرانم به بیمارستان می رویم.  
(۲) «سافر أبی و أمی فی المرّة الأولى بالطائرة.» پدرم و مادرم در بار اول با هواپیما سفر کردند.  
(۳) «رَجَعَ ذلک الموظف و هذه الممرضة فی المرّة الثانیة بالحافلة.» آن کارمند و این پرستار در بار دوم با اتوبوس برگشتند.  
(۴) «لأسرة ذلک الفلاح سنّة أولاد.» خانواده ی آن کشاورز، شش فرزند دارند.

۱۴- کدام عبارت درست ترجمه شده است؟

- (۱) «أ أنتم تخلقونه أم نحن الخالقون؟» آیا شما، آن ها را خلق کردید یا ما خالقشان هستیم.  
(۲) «یا ولدان ماذا تفعلان؟ نأخذ کتابین من المكتبة.» ای دو پسر چه کار می کنید؟ دو کتاب از کتابخانه می گیریم.  
(۳) «أنا لا أكذب الآخرين و أكتب واجباتی بدقة.» من به کسی دروغ نمی گویم و تکلیفم را با دقت می نویسم.  
(۴) «ذهبتُ مع زوجتی إلى السوق لشراء خاتم ذهبي.» به همراه همسرم به بازار رفتم تا آن انگشتر طلائی را بخریم.

۱۵- کدام گروه از افعال درست ترجمه نشده اند؟

- (۱) «ما ندمتُ» پشیمان نشدم / «شرحتنُ» شرح دادید  
(۲) «سوف نعملُ» کار می کنیم / «لا یحزنُ» غمگین نمی شوی  
(۳) «فرحتُ» شاد شدم / «ترحمانُ» رحم می کنید  
(۴) «لا أندمُ» پشیمان نمی شوم / «لا تفرحُ» شاد نمی شود

۱۶- مفرد کدام کلمه نادرست است؟

- (۱) حُبُوب ← حُبْ (۲) فواکه ← فاکهة (۳) حقائب ← حقیبة (۴) مُدُن ← مدینة

۱۷- کدام مکالمه درست است؟

- (۱) لماذا أنتم مسرورون؟ لأنکم ناجحون فی المسابقة.  
(۲) أين تذهبون؟ سنذهب بعد دقائق.  
(۳) کم مرّة سافرت إلى کربلاء؟ ثلاث مرّات.  
(۴) هل تعرفُ اللّغة العربیّة؟ نعم، أعرفه.

۱۸- نگارش کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) أنتم تذهبون بسرعة.  
(۲) أنت تسمعن کلام المديرة.  
(۳) أنتما تشربان الماء.  
(۴) نحن نخلقُ بالحق.

۱۹- با توجه به تصویر، کدام فعل مناسب جای خالی است؟

«یا زمیلاتی ماذا... فی المكتبة؟»

- (۱) تفعلان  
(۲) تفعلون  
(۳) تفعِلن  
(۴) تفعِلین

۲۰- کدام کلمه مناسب جای خالی است؟ «ماذا تأکلونَ یا...؟»

- (۱) بنتان (۲) مُجاهد (۳) رجال (۴) نساء



سؤال‌های عمومی

(پیام‌های آسمان)

۱۰ دقیقه

پیام‌های آسمان

صفحه‌ی ۷۴ تا صفحه‌ی ۸۷  
مطالعات اجتماعی

صفحه‌ی ۷۷ تا صفحه‌ی ۹۰

۲۱- به ترتیب امام صادق (ع) چه چیزی را تیری از تیرهای زهر آگین شیطان می‌شمارد و داشتن گفتار

مناسب در برابر نامحرمان وظیفه‌ی چه کسانی است؟ (نگاه به گذشته)

(۱) نگاه به نامحرم، فقط زنان (۲) نداشتن پوشش مناسب، فقط زنان

(۳) نگاه به نامحرم، همه‌ی مسلمانان (۴) نداشتن پوشش مناسب، همه‌ی مسلمانان

۲۲- در مخالفت با آن که «ازدواج نمی‌کند تا توجّه به دنیا، او را از کمال خود باز ندارد»، کدام عبارت را می‌توان گواه گرفت؟

(۱) كَلَّا إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا ... : هرگز؛ چنین بازگشتی در کار نیست! این سخنی است که او به زبان می‌گوید، و اگر بازگردد، کارش هم‌چون گذشته است!

(۲) قُلْ مَنْ حَرَّمَ زِينَةَ اللَّهِ الَّتِي أَخْرَجَ لِعِبَادِهِ وَ الطَّيِّبَاتِ مِنَ الرِّزْقِ : بگو چه کسی زینت‌های الهی را که برای بندگان خود آفریده است و روزی‌های پاکیزه را حرام کرده است؟

(۳) حَتَّى إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ: هنگامی که مرگ یکی از آن‌ها فرا می‌رسد، می‌گوید: پروردگارا! مرا به دنیا برگردان، شاید کارهای شایسته‌ای را که ترک کرده بودم، به‌جای آورم.

(۴) وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ: بخورید و بیاشامید، ولی اسراف نکنید، زیرا خداوند اسراف‌کنندگان را دوست ندارد.

۲۳- چه تعداد از عبارات زیر، از دیدگاه اسلامی، کاملاً صحیح است؟

(الف) نعمت اندیشیدن، نعمتی است ارزشمند از نعمت‌های خداوند به انسان‌ها، آن‌چنان ارزشمند که انسان با تکیه بر آن و بی‌نیاز از دیگر نعمت‌ها، می‌تواند راه سعادت را بیابد و در دنیا خوشبخت و در آخرت رستگار باشد.

(ب) خداوند کسانی را که دل‌هایشان کر و لال است، یعنی کسانی که نمی‌اندیشند، از چهارپایان نیز گمراه‌تر دانسته است؛ چرا که تفکر انسان را به سوی نیکی و عمل به آن فرا می‌خواند.

(ج) پیامبر اعظم، ساعتی تفکر در نشانه‌های آفرینش خدا را از ساعت‌های طولانی عبادت کردن بدون تفکر برتر دانسته است. این عبارت نشان‌دهنده‌ی اهمیت تفکر است، اما باید دانست که در دین اسلام هیچ جایگزین عبادت‌های واجب نمی‌شود.

(۱) هر سه تا کاملاً صحیح است. (۲) دو تا کاملاً صحیح است.

(۳) تنها یکی کاملاً صحیح است. (۴) هر سه عبارت نادرستی محتوایی دارد.

۲۴- مُدْهًا، الگوهای ... هستند که جوانان را به دلیل ... بیش‌تر آنان، بیش‌تر تحت تأثیر قرار می‌دهند.

(۱) ثابت، خردگرایی (۲) ثابت، تنوع‌طلبی

(۳) متزلزل، تنوع‌طلبی (۴) متزلزل، خردگرایی

۲۵- چه تعداد از عبارات زیر، از عوامل هدر دادن عمر است؟

«بی‌حالی و تنبلی / امروز و فردا کردن / توجّه به اولویت‌ها / معاشرت با افراد بی‌نظم»

(۱) یکی (۲) دو تا

(۳) سه تا (۴) هر چهار تا



## (مطالعات اجتماعی)

۲۶- بین گزینه‌های زیر، محبوبیت و مقبولیت کدام سلسله‌ی پادشاهی نزد مردم کم‌تر بود؟

(۱) آل‌بویه (۲) سامانیان

(۳) صفاریان (۴) غزنویان

۲۷- به ترتیب لقب «سلطان رکن‌الدین» را خلیفه‌ی عباسی به کدام پادشاه سلجوقی داد و کدام شخص در نبرد ملازگرد، اسیر سلجوقیان

شد؟

(۱) سلطان طغرل سلجوقی، امپراتور روم شرقی (۲) سلطان طغرل سلجوقی، امپراتور روم غربی

(۳) ملک‌شاه سلجوقی، امپراتور روم غربی (۴) ملک‌شاه سلجوقی، امپراتور روم شرقی

۲۸- وزرای ایرانی سلطان طغرل سلجوقی و ملک‌شاه سلجوقی، به ترتیب چه کسانی بودند؟

(۱) عمیدالملک کندی، خواجه نظام‌الملک (۲) آل‌بارسلان، خواجه نظام‌الملک

(۳) خواجه نظام‌الملک، عمیدالملک کندی (۴) آل‌بارسلان، عمیدالملک کندی

۲۹- به ترتیب بزرگ‌ترین مرکز علمی، ادبی و مذهبی ایران در آستانه‌ی حمله‌ی مغول کجا بود و کدام شخص از مدرّسان نظامیه

بوده است؟

(۱) خراسان، سعدی (۲) اصفهان، سعدی

(۳) اصفهان، امام محمد غزالی (۴) خراسان، امام محمد غزالی

۳۰- گسترش زبان فارسی در هندوستان و آسیای صغیر در زمان حکومت‌های ترک‌تبار پیش از حمله‌ی مغول در ایران، به ترتیب

با لشکرکشی‌های کدام حکومت‌ها رخ داد؟

(۱) سلجوقیان، غزنویان (۲) خوارزمشاهیان، غزنویان

(۳) خوارزمشاهیان، سلجوقیان (۴) غزنویان، سلجوقیان

۱۰ دقیقه

سوال های زبان انگلیسی

زبان انگلیسی

Student Book: صفحه ۴۲ تا صفحه ۴۷

31- A: I have a headache. (نگاه به گذشته)

B: You should go home and . . . .

- 1) rest                      2) ask                      3) help                      4) call

۳۲- دیکته ی عبارت ناقص زیر با حروف کدام گزینه تکمیل می گردد؟ (ترتیب حروف مدنظر قرار گیرد).

tr - - n st - ti - n (ایستگاه قطار)

- 1) e, i, a, a                      2) a, i, a, o                      3) i, a, e, a                      4) e, i, e, o

۳۳- معادل انگلیسی کلمه های زیر در کدام گزینه به طور کامل صحیح است؟

«کاخ، کلیسا، پل»

- 1) place-church-zoo                      2) palace-stadium-bridge  
3) building-stadium-zoo                      4) palace- church -bridge

۳۴- معادل انگلیسی (موزه ی تاریخ طبیعی) کدام است؟

- 1) natural history museum                      2) national history museum  
3) history national museum                      4) history natural museum

۳۵- تصویر زیر معرف چیست؟



- 1) a mosque  
2) a boulevard  
3) a restaurant  
4) a minaret

۳۶- دیکته ی کدام واژه نادرست است؟

- 1) prophet: پیامبر                      2) clean: تمیز  
3) brevery: شجاعت                      4) airport: فرودگاه

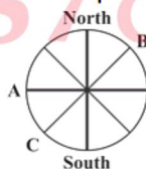
۳۷- مکالمه ی زیر را کامل کنید.

A: ..... ?

B: It's in the center of Iran.

- 1) What's Isfahan like                      2) What is Isfahan famous for  
3) Where is Isfahan                      4) Is there a metro system

۳۸- با توجه به تصویر، حروف A، B و C به ترتیب کدام اند؟



- 1) West, North-East, South-West  
2) East, North-West, South- East  
3) West, Nort-West, South- East  
4) North-East, North-West, South- West

۳۹- ترجمه ی کدام واژه نادرست است؟

- 1) store: مغازه                      2) country: کشور  
3) location: موقعیت                      4) downtown: خارج شهر

40- A: Are there any . . . ?

B: Yes, some great . . . .

- 1) mosque-ones                      2) mosques- one  
3) mosques-ones                      4) mosque-one

۳۰ دقیقه

ریاضی

صفحه ۷۸ تا صفحه ۹۱

محل انجام محاسبات

دانش آموزان عزیز، لطفاً از بین سؤالات ریاضی عادی و موازی، فقط به یک سری از آن‌ها پاسخ دهید.

سؤالات ریاضی عادی

۴۱- اگر  $\vec{A} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$  و  $\vec{B} = \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}$  باشد،  $2\vec{A} + 3\vec{B}$  کدام است؟ (نگاه به گذشته)

(۲)  $13\vec{i} + 21\vec{j}$

(۱)  $13\vec{j} + 21\vec{i}$

(۴)  $14\vec{i} + 1\vec{j}$

(۳)  $12\vec{i} + 14\vec{j}$

۴۲- در معادله زیر  $x + y$  کدام است؟ (نگاه به گذشته)

$$x\vec{i} + 2\vec{j} + \begin{bmatrix} 3 \\ 15 \end{bmatrix} = -6\vec{i} + y\vec{j}$$

(۲) ۷

(۱) ۲۲

(۴) ۶

(۳) ۸

۴۳- محیط مثلث رسم شده  $ABC$  چند واحد است؟

(۱) ۲۹

(۲) ۳۳

(۳) ۳۲

(۴) ۴۲

۴۴- در شکل زیر، طول وتر مثلث دوازدهم چند برابر طول وتر مثلث سوم است؟ (اعداد داخل دایره

شماره‌ی مثلث را نشان می‌دهد.)

(۱)  $\sqrt{2}$

(۲)  $\frac{\sqrt{13}}{2}$

(۳) ۴

(۴)  $\frac{\sqrt{13}}{4}$

۴۵- در شکل زیر، اگر دو مثلث  $ABC$  و  $CDE$  هم‌نهشت باشند، اندازه‌ی  $AD$  کدام است؟

(۱) ۱۰

(۲) ۲۶

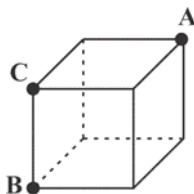
(۳) ۱۲

(۴) ۲۴



محل انجام محاسبات

۴۶- مورچه‌ای درون یک اتاق مکعبی شکل به طول یال واحد، حرکت می‌کند. او از یک کنج اتاق شروع به حرکت می‌کند و تا کنج دیگری که در هیچ وجهی با کنج اول مشترک نیست، از روی سقف و دیوارها می‌رود. اگر او کوتاه‌ترین مسیر را پیموده باشد، چه مسافتی را طی کرده است؟ (مورچه فقط از یال‌ها و یا قطر وجه‌ها عبور می‌کند.)



(۱)  $\sqrt{2}$

(۲)  $1 + \sqrt{2}$

(۳)  $\sqrt{8}$

(۴)  $\sqrt{5} + \sqrt{2}$

۴۷- در مثلث قائم‌الزاویه‌ی  $AOB$  ( $\hat{O} = 90^\circ$ ) نقطه‌ی  $C$  روی ضلع  $OB$  چنان انتخاب شده است

که  $OC = \frac{3}{4} \times OA$  و  $CB = CA$  است. اگر  $OA = 4$  باشد، طول ضلع  $AB$  چند واحد است؟

(۴)  $\sqrt{70}$

(۳)  $\sqrt{80}$

(۲) ۹

(۱) ۸

۴۸- محیط مثلث قائم‌الزاویه‌ای به رأس  $O$  (مبدأ مختصات) و دو رأس

دیگر  $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$  و  $B = \begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix}$  کدام است؟

(۴)  $7 + \sqrt{7}$

(۳)  $7 + \sqrt{5}$

(۲) ۹

(۱) ۱۲

۴۹- اگر  $a$  و  $b$  دو عدد طبیعی باشند و  $a > b$  و  $a^2 + b^2$  طول وتر مثلث قائم‌الزاویه‌ای باشد که یک ضلع

آن  $a^2 - b^2$  است، مربع طول ضلع دیگر کدام است؟

(۴)  $2a^2b^2$

(۳)  $a + b$

(۲)  $2ab$

(۱)  $4a^2b^2$

۵۰- کدام یک از اعداد زیر، هرگز طول وتر مثلث قائم‌الزاویه‌ای با اضلاع قائمه به طول دو عدد طبیعی نیست؟

(۲)  $\sqrt{12}$

(۱)  $\sqrt{10}$

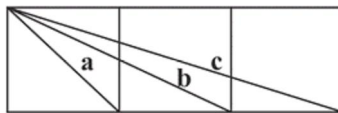
(۴)  $\sqrt{50}$

(۳)  $\sqrt{29}$

محل انجام محاسبات

۵۱- شکل زیر، از سه مربع به ضلع واحد تشکیل شده است. حاصل  $a + b + c$  کدام است؟  $a, b, c$  طول

قطرها است.



(۱)  $\sqrt{2} + \sqrt{5} + \sqrt{10}$

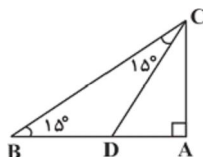
(۲)  $\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{4}$

(۳)  $\sqrt{3} + \sqrt{4} + \sqrt{10}$

(۴)  $1 + \sqrt{5} + \sqrt{10}$

۵۲- در شکل زیر،  $BD = 14$  است. اندازه‌ی  $AD$  کدام است؟ (می‌دانیم در مثلث قائم‌الزاویه ضلع

روبروی زاویه‌ی  $30^\circ$  نصف وتر است.)



(۱) ۱۰

(۲)  $\sqrt{147}$

(۳)  $\sqrt{98}$

(۴) ۷

۵۳- اگر  $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$  و  $\vec{b} = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$  باشد، از رابطه‌ی زیر، بردار  $\vec{x}$  کدام است؟

$2\vec{x} - \vec{j} = 2\vec{a} - \vec{b}$

(۴)  $\begin{bmatrix} +5 \\ -7 \end{bmatrix}$

(۳)  $\begin{bmatrix} \frac{5}{2} \\ -\frac{7}{2} \end{bmatrix}$

(۲)  $\begin{bmatrix} -5 \\ +7 \end{bmatrix}$

(۱)  $\begin{bmatrix} -\frac{5}{2} \\ \frac{7}{2} \end{bmatrix}$

۵۴- با توجه به این که  $20\vec{i} - 38\vec{j} = 2\begin{bmatrix} 9 \\ b \end{bmatrix} - 4\begin{bmatrix} a \end{bmatrix}$  است،  $a + b$  کدام است؟

(۲) -۱۶

(۱) ۸

(۴) صفر

(۳) ۱۶

۵۵- با توجه به عبارت زیر مختصات بردار  $\vec{x}$  کدام است؟

$-8\vec{i} + 10\vec{j} - \begin{bmatrix} -4 \\ 6 \end{bmatrix} + \frac{1}{4} \begin{bmatrix} 16 \\ -12 \end{bmatrix} = \vec{x}$

(۲)  $-\vec{i} + \vec{j}$

(۱)  $\vec{i} + \vec{j}$

(۴)  $\vec{j}$

(۳)  $\vec{i}$

محل انجام محاسبات

۵۶- اگر  $\vec{a} = -8\vec{i} + 4\vec{j}$ ،  $\vec{a} = 2\vec{b} + \vec{c}$  و  $\vec{c} = \frac{\vec{a}}{4}$  باشد، بردار  $\vec{b}$  کدام است؟

(۱)  $+\vec{i} + \vec{j}$

(۲)  $-\vec{i} - \vec{j}$

(۳)  $-\vec{i} + \vec{j}$

(۴)  $+\vec{i} - \vec{j}$

۵۷- کدام گزینه نادرست است؟

(۱)  $-\vec{i} + 5\vec{j} = \begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix}$

(۲)  $\begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix} = -2\vec{j}$

(۳)  $-\vec{i} + 4\vec{j} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} -4 \\ 8 \end{bmatrix}$

(۴)  $-\frac{1}{2} \begin{bmatrix} -4 \\ +2 \end{bmatrix} = \vec{i} - \vec{j}$

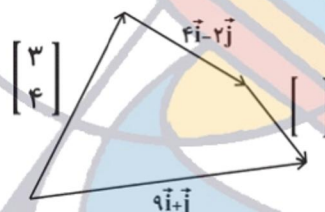
۵۸- در شکل زیر مختصات بردار خواسته شده کدام است؟

(۱)  $-\vec{i} + \vec{j}$

(۲)  $\vec{i} - \vec{j}$

(۳)  $\begin{bmatrix} -1 \\ +2 \end{bmatrix}$

(۴)  $\begin{bmatrix} +1 \\ -2 \end{bmatrix}$



۵۹- اگر نقطه‌ی  $A' = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$  انتقال یافته‌ی نقطه‌ی  $A = \begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix}$  تحت بردار  $\vec{x}$  باشد، بردار  $\vec{x}$  کدام است؟

(۱)  $\vec{i} + 2\vec{j}$

(۲)  $3\vec{i} + 4\vec{j}$

(۳)  $-3\vec{i} - 4\vec{j}$

(۴)  $-\vec{i} - 2\vec{j}$

۶۰- با توجه به رابطه‌ی  $-8\vec{i} + 14\vec{j} + 3 \begin{bmatrix} 4 \\ x \end{bmatrix} = -y\vec{i} + 8\vec{j}$  مقدارهای  $x$  و  $y$  کدام‌اند؟

(۱)  $y = 4$   
 $x = 2$

(۲)  $y = 4$   
 $x = -2$

(۳)  $y = -4$   
 $x = 2$

(۴)  $y = -4$   
 $x = -2$

ریاضی

صفحه ی ۷۸ تا صفحه ی ۸۲

محل انجام محاسبات

سؤال های ریاضی موازی

۶۱- اگر نقطه ی  $A = \begin{bmatrix} x \\ 9 \end{bmatrix}$  را با بردار  $\vec{a} = 4\vec{i} + 7\vec{j}$  منتقل کنیم به نقطه ی  $B = \begin{bmatrix} -2 \\ y \end{bmatrix}$  می رسیم.

حاصل  $x + y$  کدام است؟ (نگاه به گذشته)

۱۰ (۴)

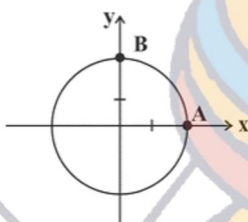
۸ (۳)

۷ (۲)

-۱۰ (۱)

۶۲- متحرکی روی دایره ی زیر از نقطه ی  $A$  به نقطه ی  $B$  می رود. اگر این متحرک بخواهد به صورت

مستقیم از  $A$  به  $B$  برود، بردار انتقال او کدام است؟ (نگاه به گذشته)



(۱)  $-2\vec{i} + 2\vec{j}$

(۲)  $2\vec{i} + 2\vec{j}$

(۳)  $3\vec{i} + 2\vec{j}$

(۴)  $-\vec{i} + \vec{j}$

۶۳- می دانیم  $\vec{a} = \begin{bmatrix} -9 \\ 3 \end{bmatrix}$ ،  $\vec{a} = -\frac{1}{3}\vec{a}$  و  $\vec{b} = 2\vec{i} + \vec{b}$  است. مختصات بردار  $\vec{d}$  که از معادله ی زیر به دست

می آید، کدام است؟

$$2\vec{d} + \vec{c} + 3\vec{i} + 3\vec{j} = \vec{a} + \vec{b}$$

(۴)  $-7\vec{i}$

(۳)  $-7\vec{j}$

(۲)  $7\vec{j}$

(۱)  $7\vec{i}$

۶۴- کدام گزینه صحیح است؟

$$3\vec{j} + \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix} \quad (۲)$$

$$\begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix} + 2\vec{i} - 3\vec{j} = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix} \quad (۱)$$

$$-\frac{1}{2}\begin{bmatrix} -4 \\ 6 \end{bmatrix} + 2\vec{i} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} \quad (۴)$$

$$-2\vec{i} + 4\vec{j} - \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix} \quad (۳)$$

۶۵- در تساوی  $4\vec{i} + \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix} - 3\vec{a} = -\frac{1}{3}\begin{bmatrix} -6 \\ 3 \end{bmatrix}$  مختصات بردار  $\vec{a}$  کدام است؟

$$\begin{bmatrix} 4 \\ 2 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix} \quad (۴)$$

$$\begin{bmatrix} 4 \\ 3 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix} \quad (۳)$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 4 \\ 3 \end{bmatrix} \quad (۲)$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 4 \\ 3 \end{bmatrix} \quad (۱)$$

## محل انجام محاسبات

۶۶- کدام گزینه عبارت زیر را به صورت صحیحی کامل می کند؟

«بردار حاصل جمع چند بردار (برآیند) ...»

(۱) همواره از تک تک بردارها بزرگ تر است.

(۲) همواره از تک تک بردارها کوچک تر است.

(۳) همواره با یکی از بردارها هم اندازه است.

(۴) ممکن است از تک تک بردارها کوچک تر یا بزرگ تر یا هم اندازه با یک یا چند تا از آنها باشد.

 ۶۷- اگر بردار  $\vec{a} = 6\vec{i} - 8\vec{j}$  و بردار  $\vec{b}$  مخالف جهت  $\vec{a}$  و اندازه اش نصف اندازه ی بردار  $\vec{a}$  باشد،

 بردار  $2\vec{a} + \vec{b}$  کدام است؟

(۲)  $15\vec{i} - 20\vec{j}$

(۱)  $15\vec{i} + 20\vec{j}$

(۴)  $9\vec{i} + 12\vec{j}$

(۳)  $9\vec{i} - 12\vec{j}$

 ۶۸- بردار  $\vec{i} + 2\vec{x}$  از معادله ی زیر کدام است؟

$$\vec{x} + 2 \times (3\vec{i} + 2\vec{j}) = \begin{bmatrix} 5 \\ 6 \end{bmatrix}$$

(۲)  $-2\vec{i} + 4\vec{j}$

(۱)  $-3\vec{i} + 4\vec{j}$

(۴)  $-\vec{i} + 4\vec{j}$

(۳)  $-\vec{i} + 2\vec{j}$

۶۹- متحرکی از مبدأ مختصات، ابتدا سه واحد به سمت چپ، سپس ۴ واحد به سمت پایین و در انتها ۶

واحد به سمت راست حرکت می کند. اگر این متحرک از مبدأ به صورت مستقیم به نقطه ی انتهایی

حرکت می کرد با چه برداری جابه جا می شد؟

(۲)  $3\vec{i} + 4\vec{j}$

(۱)  $3\vec{i} - 4\vec{j}$

(۴)  $-9\vec{i} - 4\vec{j}$

(۳)  $-4\vec{i} - 4\vec{j}$

 ۷۰- اگر  $\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ ،  $\vec{b} = -3\vec{i} + 4\vec{j}$  و  $\vec{c} = \begin{bmatrix} 8 \\ -6 \end{bmatrix}$  باشد، بردار  $\vec{d} = 2\vec{a} + 3\vec{b} + 4\vec{c}$  برابر کدام است؟

(۲)  $27\vec{i} - 6\vec{j}$

(۱)  $45\vec{i} - 6\vec{j}$

(۴)  $27\vec{i} - 30\vec{j}$

(۳)  $27\vec{i} + 6\vec{j}$



محل انجام محاسبات

۷۱- اگر  $\vec{x} = \begin{bmatrix} 12 \\ 13 \end{bmatrix}$  باشد، قرینه ی بردار  $\vec{x}$  کدام است؟

- (۱)  $-12\vec{i} - 13\vec{j}$  (۲)  $12\vec{i} + 13\vec{j}$  (۳)  $13\vec{i} + 12\vec{j}$  (۴)  $-13\vec{i} - 12\vec{j}$

۷۲- اگر  $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$  و  $\vec{b} = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$  باشد، از رابطه ی زیر، بردار  $\vec{x}$  کدام است؟

$$2\vec{x} - \vec{j} = 2\vec{a} - \vec{b}$$

- (۱)  $\begin{bmatrix} -5 \\ 7 \\ 2 \end{bmatrix}$  (۲)  $\begin{bmatrix} -5 \\ 7 \end{bmatrix}$  (۳)  $\begin{bmatrix} 5 \\ 2 \\ -7 \end{bmatrix}$  (۴)  $\begin{bmatrix} +5 \\ -7 \end{bmatrix}$

۷۳- با توجه به این که  $20\vec{i} - 38\vec{j} = 4\begin{bmatrix} 9 \\ a \end{bmatrix} - 2\begin{bmatrix} b \\ 3 \end{bmatrix}$  است،  $a + b$  کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) -۱۶ (۳) ۱۶ (۴) صفر

۷۴- با توجه به عبارت زیر مختصات بردار  $\vec{x}$  کدام است؟

$$-8\vec{i} + 10\vec{j} - \begin{bmatrix} -4 \\ 6 \end{bmatrix} + \frac{1}{4}\begin{bmatrix} 16 \\ -12 \end{bmatrix} = \vec{x}$$

- (۱)  $\vec{i} + \vec{j}$  (۲)  $-\vec{i} + \vec{j}$  (۳)  $\vec{i}$  (۴)  $\vec{j}$

۷۵- اگر  $\vec{a} = -8\vec{i} + 4\vec{j}$ ،  $\vec{a} = 2\vec{b} + \vec{c}$  و  $\vec{c} = \frac{\vec{a}}{4}$  باشد، بردار  $\vec{b}$  کدام است؟

- (۱)  $\vec{i} + \vec{j}$  (۲)  $-\vec{i} - \vec{j}$  (۳)  $-2\vec{i} + \vec{j}$  (۴)  $+2\vec{i} - \vec{j}$

۷۶- کدام گزینه نادرست است؟

$$-\frac{1}{2}\begin{bmatrix} -4 \\ +2 \end{bmatrix} = 2\vec{i} - \vec{j} \quad (۴) \quad -2\vec{i} + 4\vec{j} = \frac{1}{2}\begin{bmatrix} -4 \\ 8 \end{bmatrix} \quad (۳) \quad \begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix} = -2\vec{j} \quad (۲) \quad -2\vec{i} + 5\vec{j} = \begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix} \quad (۱)$$

۷۷- در شکل زیر مختصات بردار خواسته شده کدام است؟

$$-2\vec{i} + \vec{j} \quad (۱)$$

$$2\vec{i} - \vec{j} \quad (۲)$$

$$\begin{bmatrix} -1 \\ +2 \end{bmatrix} \quad (۳)$$

$$\begin{bmatrix} +1 \\ -2 \end{bmatrix} \quad (۴)$$

۷۸- نقاط  $A = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$ ،  $B = \begin{bmatrix} -5 \\ 2 \end{bmatrix}$  و بردار  $\vec{C} = -7\vec{i} - 3\vec{j}$  مفروض اند. حاصل  $\vec{AB} - \vec{C}$  کدام است؟

- (۱)  $\begin{bmatrix} -2 \\ -5 \end{bmatrix}$  (۲)  $\begin{bmatrix} -1 \\ 6 \end{bmatrix}$  (۳)  $\begin{bmatrix} -5 \\ -4 \end{bmatrix}$  (۴)  $\begin{bmatrix} -6 \\ -3 \end{bmatrix}$

۷۹- مختصات  $\vec{Z}$  کدام باشد تا رابطه ی  $\frac{1}{4}\vec{Z} + \frac{13}{4}\vec{i} - 7\vec{j} = -2\vec{Z} + \begin{bmatrix} -1 \\ -4 \end{bmatrix}$  برقرار شود؟

- (۱)  $\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \\ 5 \end{bmatrix}$  (۲)  $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$  (۳)  $\begin{bmatrix} 6 \\ 5 \\ 3 \end{bmatrix}$  (۴)  $\begin{bmatrix} -3 \\ 6 \\ 5 \end{bmatrix}$

۸۰- اگر  $\vec{c} = 6\vec{i} - 3\vec{j}$ ،  $\vec{c} = 4\vec{a} + \vec{b}$  و  $\vec{b} = -\vec{c}$  باشد،  $\vec{a}$  کدام است؟

- (۱)  $3\vec{i} + \vec{j}$  (۲)  $\vec{j} - 2\vec{i}$  (۳)  $3\vec{i} - \frac{3}{4}\vec{j}$  (۴)  $-2\vec{i} - \vec{j}$

۳۰ دقیقه

علوم

صفحه‌ی ۷۶ تا صفحه‌ی ۹۲

دانش‌آموزان عزیز، لطفاً از بین سؤالات علوم عادی و پیشرفته، فقط به یک سری از آن‌ها پاسخ دهید.

سؤالات علوم عادی

۸۱- در گیاهان .... (نگاه به گذشته)

- (۱) دانه‌ی گرده بعد از تشکیل لوله‌ی گرده، یک گامت نر به وجود می‌آورد.
- (۲) میوه از رشد تخمک حاصل می‌شود.
- (۳) روش‌های تولیدمثل غیرجنسی نیز وجود دارد.
- (۴) خامه و بساک از بخش‌های تشکیل‌دهنده‌ی پرچم هستند.

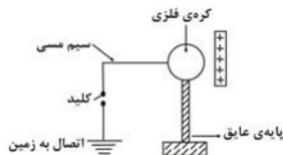
۸۲- با توجه به شکل، بار الکتروسکوپ پس از دور شدن میله چه خواهد بود؟ (در طول آزمایش سیم اتصال به زمین را قطع نمی‌کنیم.) (نگاه به گذشته)



- (۱) منفی
- (۲) مثبت
- (۳) خنثی

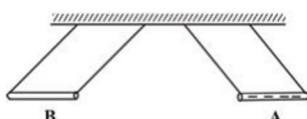
(۴) بستگی به مقدار بار میله دارد.

۸۳- در شکل زیر، جسم باردار را برای مدتی نزدیک کره‌ی فلزی نگه می‌داریم و برای چند لحظه کلید را بسته و دوباره باز می‌کنیم، سپس جسم باردار را از کره دور می‌کنیم. در این صورت ....



- (۱) قسمتی از کره دارای بار مثبت و قسمت دیگر دارای بار منفی می‌شود.
- (۲) کره به طور یک‌نواخت دارای بار مثبت می‌شود.
- (۳) کره به طور یک‌نواخت دارای بار منفی می‌شود.
- (۴) کره بدون بار و خنثی باقی می‌ماند.

۸۴- دو میله‌ی باردار A و B مطابق شکل با استفاده از نخ‌هایی از سقف آویزان شده‌اند، با توجه به وضعیت قرار گرفتن آن‌ها ...



- (۱) میله‌ی B بدون بار است.
- (۲) میله‌ی B بار مثبت دارد.
- (۳) میله‌ی B بار منفی دارد.
- (۴) میله‌ی B حتماً جرم بیش‌تری دارد.

۸۵- الکتروسکوپی با بار منفی وجود دارد. میله‌ای غیرفلزی را به کلاهک آن نزدیک می‌کنیم. ورقه‌های الکتروسکوپ کمی به هم نزدیک می‌شوند. میله دارای چه باری است؟

- (۱) مثبت
- (۲) خنثی
- (۳) منفی
- (۴) نمی‌توان تعیین کرد.

۸۶- وقتی میله‌ی پلاستیکی را با پارچه‌ی پشمی مالش دهیم، در مجموع کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) تعدادی پروتون از میله‌ی پلاستیکی وارد پارچه‌ی پشمی می‌شوند.
- (۲) تعدادی الکترون از میله‌ی پلاستیکی وارد پارچه‌ی پشمی می‌شوند.
- (۳) تعدادی پروتون از پارچه‌ی پشمی به میله‌ی پلاستیکی منتقل می‌شوند.
- (۴) تعدادی الکترون از پارچه‌ی پشمی به میله‌ی پلاستیکی منتقل می‌شوند.

۸۷- در سؤال قبل اگر میله‌ی پلاستیکی را به الکتروسکوپ خنثی نزدیک کنیم، کلاهک و عقربه‌ها به ترتیب دارای چه باری می‌شوند؟

- (۱) مثبت، منفی
- (۲) مثبت، مثبت
- (۳) منفی، مثبت
- (۴) منفی، منفی

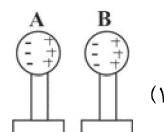
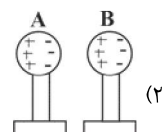
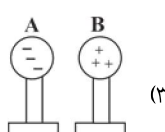
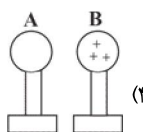
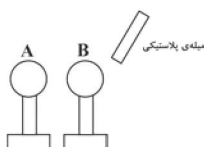
۸۸- با توجه به سؤال ۸۶، اگر میله را به کلاهک الکتروسکوپ بدون باری تماس دهیم، میله و الکتروسکوپ دارای چه باری خواهند بود؟

- (۱) مثبت، منفی
- (۲) منفی، منفی
- (۳) منفی، مثبت
- (۴) مثبت، مثبت

۸۹- اگر میله‌ی شیشه‌ای را با کیسه‌ی پلاستیکی مالش دهیم و میله را به الکتروسکوپ بدون باری نزدیک کنیم، میله و الکتروسکوپ به ترتیب چه باری خواهند داشت؟

- (۱) منفی، خنثی
- (۲) مثبت، خنثی
- (۳) منفی، منفی
- (۴) مثبت، منفی

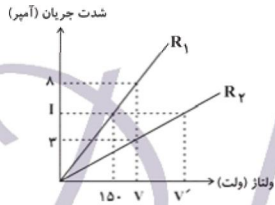
۹۰- دو گوی فلزی خنثی A و B روی پایه‌های عایق و نزدیک یکدیگر قرار دارند. میله‌ی پلاستیکی را با پارچه‌ی پشمی مالش می‌دهیم و از سمت راست به گوی B همانند شکل نزدیک می‌کنیم. شکل کدام گزینه نحوه‌ی قرارگیری بارها را به درستی نشان می‌دهد؟



۹۱- مداری با اختلاف پتانسیل ثابت که جریان از آن می‌گذرد را در نظر بگیرید. اگر مقاومت مدار را ۲۰ اهم افزایش دهیم، جریان آن ۲ آمپر کاهش می‌یابد و اگر مقاومت را ۵ اهم کاهش دهیم، جریان مدار ۱ آمپر افزایش پیدا می‌کند، در این صورت اختلاف پتانسیل دو سر مدار چند ولت است؟

- (۱) ۵۰ (۲) ۱۵۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۳۰۰

۹۲- با توجه به نمودار زیر که شدت جریان دو مقاومت را بر حسب ولتاژ آن‌ها نشان می‌دهد،  $V'$  چند ولت است؟

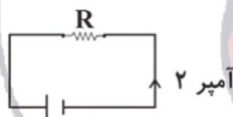


- (۱) ۲۰۰  
(۲) ۴۰۰  
(۳) ۳۰۰  
(۴) ۶۰۰

۹۳- بادکنک را می‌توان به روش ... باردار کرد و بادکنک باردار به دیوار ...

- (۱) القا، می‌چسبد (۲) مالش، می‌چسبد (۳) القا، نمی‌چسبد (۴) مالش، نمی‌چسبد

۹۴- در مدار شکل زیر، اگر باتری ۶ ولتی موجود را با یک باتری ۹ ولتی جایگزین کنیم، جریان عبوری از مدار چند آمپر می‌شود؟ (مقاومت در آزمایش تغییر نمی‌کند.)



- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

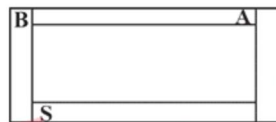
۹۵- در آهنربا، قسمت‌هایی را که خاصیت مغناطیسی ... دارند، قطب‌های آهن‌ربا می‌نامیم و قطبی را که به سمت شمال جغرافیایی می‌ایستد قطب ... و قطبی را که به سمت جنوب می‌ایستد قطب ... می‌نامیم.

- (۱) ضعیف‌تر - S-N (۲) ضعیف‌تر - N-S  
(۳) قوی‌تر - S-N (۴) قوی‌تر - N-S

۹۶- کدام گزینه تعریف القای مغناطیسی است؟

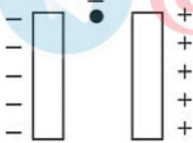
- (۱) ایجاد خاصیت مغناطیسی در یک قطعه چوب به وسیله آهن‌ربا بدون تماس با آن را القای مغناطیسی می‌نامند.  
(۲) ایجاد خاصیت مغناطیسی در یک قطعه آهن به وسیله آهن‌ربا که در تماس با آن است را القای مغناطیسی می‌نامند.  
(۳) ایجاد خاصیت مغناطیسی در یک قطعه چوب به وسیله آهن‌ربا که در تماس با آن است را القای مغناطیسی می‌نامند.  
(۴) ایجاد خاصیت مغناطیسی در یک قطعه آهن به وسیله آهن‌ربا بدون تماس با آن را القای مغناطیسی می‌نامند.

۹۷- اگر چهار آهن‌ربای تیغه‌ای مطابق شکل به یک‌دیگر متصل شوند، قطب A و B به ترتیب از راست به چپ کدام‌اند؟



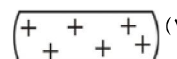
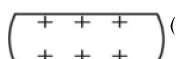
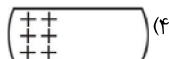
- (۱) N, N  
(۲) S, N  
(۳) N, S  
(۴) S, S

۹۸- در شکل زیر، یک ذره کوچک با بار منفی را در وسط دو صفحه‌ای عمودی با بارهای مثبت و منفی نگه‌داشته‌ایم. اگر ذره را رها کنیم، کدام شکل وضعیت سقوط ذره را بهتر نشان می‌دهد؟



- (۱) Downward arrow  
(۲) Rightward arrow  
(۳) Upward and rightward curve  
(۴) Upward and leftward curve

۹۹- مطابق شکل، قسمتی از یک میله‌ی شیشه‌ای از طریق مالش باردار شده است. وضعیت بارها چند لحظه پس از مالش کدام می‌تواند باشد؟



(۴)

(۳)

(۲)

(۱)

۱۰۰- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) قطب‌های هم‌نام آهن‌ربا یک‌دیگر را دفع و قطب‌های غیر هم‌نام یک‌دیگر را جذب می‌کنند.  
(۲) هنگامی که آهن‌ربا را از وسط بشکنیم قطب S و N آن از یک‌دیگر جدا می‌شوند.  
(۳) بارهای الکتریکی را می‌توان از هم جدا کرد.  
(۴) موادی را که جذب آهنرباها می‌شوند، را مواد مغناطیسی می‌گویند.



سؤال‌های علوم پیشرفته

۳۰ دقیقه

(سؤال‌های شیمی)

(شیمی)

صفحه‌ی ۱ تا صفحه‌ی ۲۰

(فیزیک)

صفحه‌ی ۷۶ تا صفحه‌ی ۹۶ و ۱۲۲

تا ۱۲۷

(زیست‌شناسی و زمین‌شناسی)

صفحه‌ی ۲۸ تا صفحه‌ی ۷۵

۱۰۱- چه تعداد از موارد زیر صحیح هستند؟ (نگاه به گذشته)

الف) حبه‌ی قند آغشته به خاک باغچه نسبت به حبه‌ی قند تمیز، سریع‌تر می‌سوزد.

ب) در بدن موجودات زنده کاتالیزگرهای گوناگونی به نام آنزیم وجود دارند.

ج) آنزیم‌ها سبب می‌شوند تغییرات شیمیایی در بدن موجودات زنده کندتر انجام شوند.

د) گلوکز در بدن موجودات زنده در حضور آنزیم با اکسیژن هوا ترکیب و ضمن آزاد کردن انرژی به کربن‌دی‌اکسید و بخار آب تبدیل می‌شود.

(۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۳

۱۰۲- چه تعداد از موارد زیر طبق کتاب درسی صحیح است؟

الف) آب پرتقال دارای خاصیت بازی است.

ب) رنگ کاغذ pH در محدوده‌ی خنثی آبی است.

ج) رنگ کاغذ pH در محدوده‌ی بازی زرد است.

د) مواد بازی موادی ترش مزه‌اند که pH آن‌ها در بازه‌ی ۷ تا ۱۴ قرار دارد.

(۱) ۲ (۲) ۱ (۳) صفر (۴) ۳

۱۰۳- یک سوسپانسیون کدام یک از ویژگی‌های یک مخلوط همگن را نقض می‌کند؟

۱) اجزای تشکیل‌دهنده آن خواص اولیه‌ی خود را حفظ می‌کنند.

۲) این مخلوط حداقل از دو جز تشکیل شده‌است.

۳) اجزای آن به‌طور یک‌نواخت در هم پخش می‌شوند.

۴) یکی از اجزای مخلوط پس از مدتی ته‌نشین می‌شود.

۱۰۴- تعداد مخلوط‌های ناهمگن کدام دو مورد با هم برابر است؟

الف) شیر کاکائو- شکر- دانه‌های قهوه

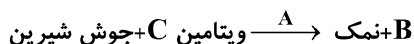
ب) سکه‌ی طلا- آجیل- گاز متان

ج) شربت آنتی‌بیوتیک- دوغ- الکل در آب

د) هوا- چای شیرین- نوشابه

(۱) الف و ج (۲) ج و د (۳) الف و ب (۴) ب و د

۱۰۵- کدام گزینه در مورد واکنش زیر، صحیح نیست؟



۱) ماده‌ی A، آب است.

۲) ماده‌ی B، گاز کربن‌دی‌اکسید است.

۳) انجام این واکنش با بالا رفتن دما همراه است.

۴) انجام این واکنش می‌تواند سبب انجام کار شود.



(سؤال‌های فیزیک)

۱۰۶- چه تعداد از موارد زیر صحیح نیست؟ (نگاه به گذشته)

الف) در پدیده‌ی خسوف، نیم‌سایه وجود ندارد.

ب) اگر انتشار نور در خط راست نباشد، سایه تشکیل نمی‌شود ولی نیم‌سایه تشکیل می‌شود.

پ) وقتی زمین در سایه‌ی ماه قرار می‌گیرد، پدیده‌ی کسوف اتفاق می‌افتد.

ت) نام دیگر ماه گرفتگی خسوف است.

۴ (۱)

۳ (۲)

۲ (۴)

۱ (۳)

۱۰۷- با نزدیک‌تر کردن پرده به جسم کدر دایره‌ای شکل، سایه‌ای که توسط چشمه‌ی نور گسترده، بر روی پرده تشکیل شده است،

کوچک می‌شود. کدام گزینه صحیح است؟

(۱) قطر جسم کدر بزرگ‌تر از قطر چشمه‌ی نور است.

(۲) فاصله‌ی پرده تا جسم، حتماً کم‌تر از فاصله‌ی جسم تا چشمه‌ی نور است.

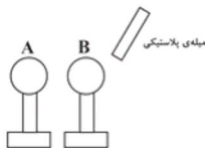
(۳) با نزدیک شدن پرده به جسم، نیم‌سایه بزرگ‌تر می‌شود.

(۴) ممکن است نیم‌سایه تشکیل نشود.

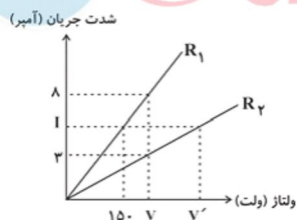
۱۰۸- دو گوی فلزی خنثی A و B روی پایه‌های عایق و نزدیک یک‌دیگر قرار دارند. میله‌ی پلاستیکی را با پارچه پشمی مالش

می‌دهیم و از سمت راست به گوی B همانند شکل نزدیک می‌کنیم. شکل کدام گزینه نحوه‌ی قرارگیری بارها را به درستی نشان

می‌دهد؟



۱۰۹- با توجه به نمودار شکل زیر که جریان دو مقاومت را بر حسب ولتاژ آن‌ها نشان می‌دهد،  $V'$  چند ولت است؟



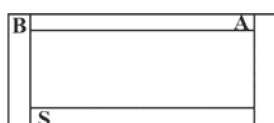
۲۰۰ (۱)

۴۰۰ (۲)

۳۰۰ (۳)

۶۰۰ (۴)

۱۱۰- اگر چهار آهن‌ربای تیغه‌ای مطابق شکل به یک‌دیگر متصل شوند، قطب A و B به ترتیب از راست به چپ کدام‌اند؟



$N, N$  (۱)

$S, N$  (۲)

$N, S$  (۳)

$S, S$  (۴)



**(سؤال‌های زیست‌شناسی و زمین‌شناسی)**

۱۱۱- بافت پیوندی محکمی که دو استخوان را در محل مفصل متحرک، کنار هم محکم نگه‌می‌دارد، چه نام دارد؟

- (۱) زردپی (۲) رشته‌های سخت (۳) غضروف (۴) رباط

۱۱۲- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) با انقباض ماهیچه‌ی جلوی بازو، ساعد خم شده و با انقباض عضله‌ی پشت بازو، ساعد باز می‌شود.  
(۲) با انقباض ماهیچه‌ی پشت بازو، ساعد خم شده و با انقباض عضله‌ی جلوی بازو، ساعد باز می‌شود.  
(۳) با انقباض ماهیچه‌ی پشت بازو، ساعد خم شده و با انقباض آن، ساعد باز می‌شود.  
(۴) با انقباض ماهیچه‌ی جلوی بازو، ساعد خم شده و با انقباض آن، ساعد باز می‌شود.

۱۱۳- کدام یک از جمله‌های زیر در مورد غدد هورمونی درست است؟

- (۱) تنها لوزالمعده در تنظیم قند خون نقش دارد. (۲) وظیفه‌ی هیپوفیز، فقط نظارت بر میزان ترشح غدد دیگر است.  
(۳) هورمون‌های غده‌ی تیروئید در رشد بدن موثرند. (۴) همه‌ی هورمون‌ها در تمام اندام‌های بدن تأثیر گذارند.

۱۱۴- انسولین از کدام غده ترشح می‌شود و کار آن چیست؟

- (۱) فوق کلیه، کاهش قند خون (۲) لوزالمعده، کاهش قند خون  
(۳) فوق کلیه، افزایش قند خون (۴) لوزالمعده، افزایش قند خون

۱۱۵- ممکن نیست ...

- (۱) در هر ماه، بیش از یک گامت از تخمدان انسان آزاد شود.  
(۲) اندازه‌ی جوانه‌ی مخمر، تغییر کند.  
(۳) جاننداری هر دو نوع تولیدمثل را داشته باشد.  
(۴) گامت‌ها در انسان، حاصل تقسیم میتوز باشند.

۱۱۶- کدام عبارت در مورد بخش محیطی دستگاه عصبی صحیح است؟

- (۱) بخش محیطی اغلب قسمت‌های بدن را به بخش مرکزی مرتبط می‌کند.  
(۲) وظیفه‌ی انتقال هر دو نوع پیام حسی و حرکتی از درون و بیرون بدن به بخش مرکزی و بالعکس را بر عهده دارد.  
(۳) اعصاب محیطی می‌توانند حامل هر دو نوع پاسخ ارادی و یا غیرارادی باشند.  
(۴) اعصاب محیطی ناحیه دست همانند صورت، از نخاع منشأ می‌گیرند.

۱۱۷- پاسخ‌های انعکاسی در بدن ...

- (۱) همواره برای حفاظت از بدن انجام می‌شود.  
(۲) در برخی موارد، نخاع را تحت تأثیر قرار می‌دهد.  
(۳) می‌تواند تحت اراده فرد رخ دهد.  
(۴) نمی‌توانند ماهیچه‌های اسکلتی را تحت تأثیر خود قرار دهند.

۱۱۸- تبدیل محرک نور به پیام عصبی در کدام قسمت کره‌ی چشم صورت می‌گیرد؟

- (۱) قرنیه (۲) عدسی (۳) شبکیه (۴) مردمک

۱۱۹- چه تعداد از موارد زیر، جمله را به درستی کامل می‌کند؟

«در مقابله با فشارهای روحی و جسمی، دستگاه‌های تنظیمی می‌توانند موجب افزایش ... شوند.»

- الف) فشار خون      ب) ضربان قلب      ج) قند خون      د) تنفس  
(۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۱۲۰- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) زن‌های سلول‌های جانوری را نمی‌توان وارد سلول‌های گیاهی کرد.  
(۲) کروموزم‌های جنسی مرد از لحاظ شکل و اندازه کاملاً با یک‌دیگر یکسان‌اند.  
(۳) فقط از طریق تغییر در ژنتیک جانداران، می‌توانیم مشخصات ظاهری آن‌ها را تغییر دهیم.  
(۴) پروتئین‌ها در همه‌ی سلول‌ها، بافت‌ها و اندام‌های بدن وجود دارند.

۱۰ دقیقه

ریاضی

صفحه ی ۷۸ تا صفحه ی ۹۱

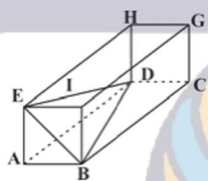
محل انجام محاسبات

سؤال های ریاضی (تیزهوشان)

۱۲۱- اگر  $\vec{a} = \begin{bmatrix} 1 \\ -8 \end{bmatrix}$ ،  $\vec{a} = \vec{a} + 3\vec{j}$  و  $\vec{b} = 2\vec{b}$  و  $\vec{c} = 2\vec{b} - \vec{c}$  باشد کدام است؟ (نگاه به گذشته)

- (۱)  $3\vec{i} + 15\vec{j}$  (۲)  $3\vec{i} - 15\vec{j}$  (۳)  $3\vec{i} + 10\vec{j}$  (۴)  $6\vec{i} - 1\vec{j}$

۱۲۲- در مکعب مستطیل زیر  $AE = 3$ ،  $AB = 4$  و  $AD = 10$  است. محیط مثلث BED کدام است؟



(۱)  $25 + \sqrt{116}$

(۲)  $5 + 2\sqrt{109}$

(۳)  $5 + \sqrt{109} + \sqrt{116}$

(۴)  $5 + 2\sqrt{116}$

۱۲۳- کدام دسته از اعداد زیر دقیقاً طول سه ضلع یک مثلث قائم الزاویه نیستند؟

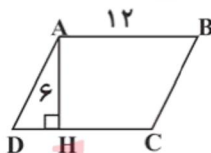
(۲) ۱۶، ۱۲، ۲۰

(۱) ۲۹ و ۲۱، ۲۰

(۴) ۱۶، ۳۰، ۳۴

(۳) ۵۶، ۲۳، ۶۵

۱۲۴- در متوازی الاضلاع زیر اگر قطر کوچک ۱۰ واحد باشد، نسبت  $\frac{AD}{AB}$  کدام است؟



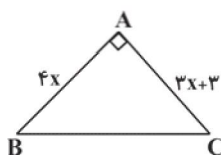
(۱)  $\frac{\sqrt{52}}{12}$

(۲)  $\frac{\sqrt{80}}{6}$

(۳)  $\frac{\sqrt{40}}{12}$

(۴)  $\frac{\sqrt{5}}{6}$

۱۲۵- محیط مثلث قائم الزاویه ی متساوی الساقین زیر کدام است؟



(۱)  $24 + \sqrt{288}$

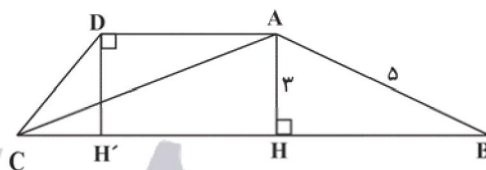
(۲)  $12 + \sqrt{288}$

(۳)  $12 + \sqrt{572}$

(۴)  $\sqrt{572}$

محل انجام محاسبات

۱۲۶- محیط دوزنقه‌ی متساوی‌الساقین ABCD در شکل زیر، کدام است؟ ( $AC = \sqrt{58}$  است.)



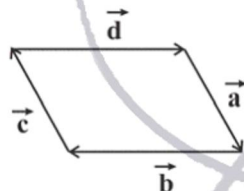
(۱)  $5 + \sqrt{104}$

(۲) ۲۴

(۳)  $20 + \sqrt{58}$

(۴)  $10 + \sqrt{58}$

۱۲۷- چهارضلعی شکل زیر متوازی‌الاضلاع است. اگر  $\vec{a} = \begin{bmatrix} 5 \\ -7 \end{bmatrix}$  و  $\vec{b} = -12\vec{i}$  باشد. حاصل  $\vec{c} + \vec{d}$  کدام است؟



(۱)  $6\vec{i} - 7\vec{j}$

(۲)  $7\vec{i} - 6\vec{j}$

(۳)  $7\vec{i} + 7\vec{j}$

(۴)  $7\vec{i} - 7\vec{j}$

۱۲۸- طول بردار  $\vec{x}$  برابر عرض بردار  $\vec{y}$  و عرض بردار  $\vec{x}$  برابر طول بردار  $\vec{y}$  است. بردار  $\vec{x} - \vec{y}$  کدام ممکن است باشد؟

(۴)  $\begin{bmatrix} 6 \\ -6 \end{bmatrix}$

(۳)  $\begin{bmatrix} 5 \\ 5 \end{bmatrix}$

(۲)  $3\vec{i} + 2\vec{j}$

(۱)  $2\vec{i} - 3\vec{j}$

۱۲۹- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix} - 3 \times (3\vec{i} - 9\vec{j}) + 2 \times \begin{bmatrix} 7 \\ 6 \end{bmatrix} = ?$

(۴)  $7\vec{i} + 41\vec{j}$

(۳)  $43\vec{i} - 7\vec{j}$

(۲)  $7\vec{i} + 43\vec{j}$

(۱)  $7\vec{i} - 43\vec{j}$

۱۳۰- به ازای کدام مقدار m، بردار  $\vec{OA} = (4m^3 + 2)\vec{i} - 3\vec{j}$  در ناحیه‌ی چهارم دستگاه مختصات قرار می‌گیرد؟

(۲) ۱

(۱) -۳

(۴) -۲

(۳) -۱



۱۰ دقیقه

سؤال‌های فارسی (تیزهوشان)

فارسی:

صفحه‌ی ۶۷ تا صفحه‌ی ۸۴

مهارت‌های نوشتاری:

صفحه‌ی ۵۷ تا صفحه‌ی ۶۶

\* ابیات زیر را از سلمان ساوجی بخوانید و به پرسش‌های پیش‌رو پاسخ دهید.

۱. بی‌گلِ رویت ندارد رونقی بستان ما / بی‌حضورت، هیچ نوری نیست، در ایوانِ ما
۲. گر به سامانِ سرِ کویِش رسی ای بادِ صبح / عرضه داری شرحِ حالِ بی‌سروسامانِ ما
۳. در دلِ ما، خارِ غمِ بشکست و در دلِ غمِ بماند / چیست یاران، چاره‌ی غم‌های بی‌پایانِ ما؟
۴. دوستانِ گویند دل را صبر فرمایید، صبر / چون کنیم ای دوستانِ دل نیست در فرمانِ ما!
۵. در فراقِ دوست، دل، خونِ گشت و خواهد شد به باد / دوستانِ بهر خدا جانِ شما و جانِ ما!
۶. بارِ هجرِ ما، که کوه، از بردنِ او عاجز است / چون تحمل می‌کند گویی دلِ سلمانِ ما؟

۱۳۱- برای کدام واژه در ابیات بالا هم‌خانواده‌ای نیست؟

- (۱) معجزه (۲) صبور (۳) اموات (۴) مهجور

۱۳۲- در مصراع دوم بیت نخست، نقش دستوری کدام واژه «نهاد» است؟

«بی‌گلِ رویت ندارد رونقی بستان ما / بی‌حضورت، هیچ نوری نیست، در ایوانِ ما»

- (۱) حضور (۲) نور (۳) ایوان (۴) ما

۱۳۳- در مصراع دوم بیت سوم، کدام واژه هسته‌ی گروه اسمی است؟

«در دلِ ما، خارِ غمِ بشکست و در دلِ غمِ بماند / چیست یاران، چاره‌ی غم‌های بی‌پایانِ ما؟»

- (۱) چاره (۲) غم (۳) بی‌پایان (۴) ما

۱۳۴- با توجه به مصراع نخست بیت پنجم، «به باد شدن» کنایه از چیست؟

«در فراقِ دوست، دل، خونِ گشت و خواهد شد به باد / دوستانِ بهر خدا جانِ شما و جانِ ما!»

- (۱) نابود شدن (۲) پدید آمدن (۳) سریع بودن (۴) دم‌دمی بودن

۱۳۵- کدام بیت شخصیت‌بخشی دارد؟

- (۱) بیت نخست (۲) بیت دوم (۳) بیت سوم (۴) بیت پنجم

۱۳۶- در تشبیه بیت سوم، مشبّه و مشبّه‌به به ترتیب کدام است؟

«در دلِ ما، خارِ غمِ بشکست و در دلِ غمِ بماند / چیست یاران، چاره‌ی غم‌های بی‌پایانِ ما؟»

- (۱) خار، غم (۲) غم، خار (۳) دل، غم (۴) یار، دل

۱۳۷- «چون» در بیت چهارم ...

«دوستانِ گویند دل را صبر فرمایید، صبر / چون کنیم ای دوستانِ دل نیست در فرمانِ ما!»

- (۱) به معنای «چه» و «چگونه» است. (۲) به معنای «وقتی که» است.

- (۳) ادات تشبیه است. (۴) به معنی «زیرا» است.

۱۳۸- در بیت ششم، مرجع ضمیر «او» کیست؟

«بارِ هجرِ ما، که کوه، از بردنِ او عاجز است / چون تحمل می‌کند گویی دلِ سلمانِ ما؟»

- (۱) سلمان (۲) خدا (۳) بار (۴) هر انسانی

۱۳۹- کدام بیت «سوگند» دارد؟

- (۱) بیت نخست (۲) بیت سوم (۳) بیت چهارم (۴) بیت پنجم

۱۴۰- کدام بیت به عبارت زیر که ترجمه‌ی عبارتی از قرآن است اشاره می‌کند؟

«ما امانت الهی و بار تکلیف را بر آسمان‌ها و زمین و کوه‌ها عرضه کردیم؛ پس از برداشتن آن سر باز زدند و از آن هراسناک شدند ولی

انسان آن را برداشت. راستی او ستمگری نادان بود!»

- (۱) بیت نخست (۲) بیت سوم (۳) بیت چهارم (۴) بیت ششم

# آزمون ۶ اسفند ماه ۹۵

## پایه هفتم دوره اول متوسطه

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

«تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلمچی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر گسترش دانش و آموزش»

**پاسخ سؤال های فارسی**

- ۱- (صفحه ی ۶۷ کتاب فارسی- مفهوم)  
(نگاه به گذشته؛ (هرا قمی)  
بیت صورت سؤال می گوید «اگر نام نیکو از آدمی باقی بماند، بهتر از این است که از او، سرای زرنگار باقی بماند.» در بیت گزینه ی «۳» نیز سعدی به خود می گوید: «اگر کار نیک از تو نیاید، همین که از تو نام نیکی به یادگار بماند، خوب است.» واضح است که این دو بیت با هم تناسب معنایی دارند
- ۲- (صفحه ی ۷۱ کتاب فارسی-واژه)  
(سپیده فلامی)  
منشأ: محلّ پیدایش
- ۳- (صفحه ی ۷۷ کتاب فارسی-املا)  
(ممید اصفهانی)  
در گزینه ی «۲»، واژه ی «استعمار» نادرست نوشته شده است.
- ۴- (صفحه ی ۷۹ و بخش اعلام کتاب فارسی- تاریخ ادبیات)  
(سپهر فانپور)  
«لسان الغیب» لقب حافظ است که در قرن هشتم می زیست. گلستان سعدی است که به نثر آمیخته به نظم است.
- ۵- (صفحه ی ۶۵ کتاب مهارت های نوشتاری، دانش های ادبی)  
(سپهر فانپور)  
«نمره» واژه ی عربی نیست، بنابراین نباید آن را با «ات» جمع بست؛ نمره ها
- ۶- (صفحه ی ۷۹ کتاب فارسی- دانش های ادبی)  
(سپیده فلامی)  
در جمله ی «چرا سرو چمان من میل چمن نمی کند»، «سرو» نهاد است. در جمله ی «همدم گل نمی شود» نیز «او»ی محذوف نهاد است و «همدم» مسند.
- ۷- (صفحه ی ۷۰ کتاب فارسی- آرایه های ادبی)  
(کتاب سه سطمی)  
در عبارت صورت سؤال در ترکیب «قلک ذهن»، «ذهن» به «قلک» تشبیه شده است.
- ۸- (صفحه ی ۷۵ کتاب فارسی- آرایه های ادبی)  
(ممید اصفهانی)  
بیت صورت سؤال اغراق (مبالغه) ندارد. در این بیت «باد صبا» به «دهد» تشبیه شده است؛ با آن صحبت شده است که این شخصیت بخشی است، و «صبا» و «سبا» جناس دارند.
- ۹- (صفحه ی ۷۵ کتاب فارسی- مفهوم)  
(آرش عیّوق)  
به جز بیت گزینه ی «۴»، همه ی ابیات در بیان این مفهوم که جایگاه واقعی شخص (گوینده یا مخاطب) نه در مکان پست فعلی، بلکه در مکانی بالاتر و بهتر است، قرابت معنایی دارند.
- ۱۰- (صفحه ی ۶۸ کتاب فارسی- مفهوم)  
(ممید اصفهانی)  
بیت گزینه ی «۲» مثل بیت صورت سؤال، بیان می کند هرچه از دوست رسد نیکوست. بیت صورت سؤال این مفهوم را با بیان «زهری که باید آن را با شیرینی تمام، نوشید» بیان کرده است و بیت گزینه ی «۲» خود را با نی مقایسه کرده است و خطاب به محبوب می گوید: «من نی نیستم که اگر مرا بزنی، صدایی از من در آید. این ضربه های تو برای من، مثل نوازش است.»

### پاسخ سؤال‌های عربی

(نگاه به گذشته: درویش علی ابراهیمی)

۱۱- (صفحه‌ی ۵۹ کتاب درسی - لغت)

ترجمه‌ی کلمات گزینه‌ی «۳» به ترتیب: «دیوار، سیب، نقره» است که این سه کلمه با هم تناسب ندارند.

ترجمه‌ی کلمه‌های سایر گزینه‌ها به ترتیب:

گزینه‌ی «۱»: گاو، اسب، کلاغ (هر سه نام حیوان هستند و با هم تناسب دارند).

گزینه‌ی «۲»: میدان، خیابان، راه (هر سه با هم تناسب معنایی دارند).

گزینه‌ی «۴»: نجار، شیرینی فروش، راننده (هر سه نام مشاغل هستند).

(درویش علی ابراهیمی)

۱۲- (صفحه‌ی ۶۵ کتاب درسی - ترجمه)

«أشعر بالصداع»: احساس سردرد می‌کنم / «لأنَّ»: زیرا / «ضغط الدَّم»: فشار خون / «عندی»: دارم / «مرض السَّکر»: بیماری

قند / «فقد کتب»: پس نوشته است / «الطَّبيب»: پزشک / «لی»: برایم / «وصفة»: نسخه‌ای

(مریم آقایی)

۱۳- (صفحه‌های ۶۴ و ۶۵ کتاب درسی - ترجمه)

ترجمه‌ی صحیح عبارت: «به همراه برادرانمان به درمانگاه می‌رویم.»

(مریم آقایی)

۱۴- (صفحه‌های ۶۸ تا ۷۱ کتاب درسی - ترجمه)

ترجمه‌ی صحیح سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: «آیا شما، آن‌را خلق می‌کنید یا ما خلق‌کننده (آفریننده) هستیم؟

گزینه‌ی «۳»: من به دیگران دروغ نمی‌گویم و تکالیفم را با دقت می‌نویسم.

گزینه‌ی «۴»: به همراه همسرم به بازار رفتم برای خریدن انگشتری طلایی.

(فدیبه علی‌پور)

۱۵- (صفحه‌ی ۷۱ کتاب درسی - ترجمه)

«سوفَ نعملُ»: کار خواهیم کرد / «لا یَحْزَنُ»: غمگین نمی‌شود

(فدیبه علی‌پور)

۱۶- (صفحه‌های ۶۴، ۷۱ و ۷۳ کتاب درسی - لغت)

مفرد «حُبوب» به صورت «حَبَّ» صحیح است. (حُبوب: قرص‌ها)

(سیدمحممدعلی مرتضوی)

۱۷- (صفحه‌های ۶۸، ۷۰ و ۷۳ کتاب درسی - مکالمه)

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: «لأنَّکم ← لأنَّنا

گزینه‌ی «۲»: «سَنَذْهَبُ بَعْدَ دَقَائِقَ ← نَذْهَبُ فَوْقَ الْجَبَلِ (یا هر مکان دیگر)

گزینه‌ی «۴»: با توجه به «اللَّغَة» (مؤنث) ضمیر چسبیده به فعل «أَعْرَفَ» نیز چون به «اللَّغَة» برمی‌گردد، باید مؤنث باشد؛

«أَعْرَفُهَا»

(سیدمحممدعلی مرتضوی)

۱۸- (صفحه‌ی ۷۴ کتاب درسی - قواعد)

ضمیر «أَنْتَ» (دوم شخص مفرد مؤنث) با فعل «تَسْمَعَنَّ» متناسب نیست و ضمیر مناسب برای فعل «تَسْمَعَنَّ»، «أَنْتَنَ» است.

(ابوالفضل تاجیک)

۱۹- (صفحه‌های ۶۶ و ۷۰ کتاب درسی - قواعد)

«زَمِيلَاتَ» جمع مؤنث است و فعل «تَفْعَلَنَّ» در همین صیغه مناسب جای خالی است.

(کتاب سه سطمی)

۲۰- (صفحه‌ی ۶۶ کتاب درسی - قواعد)

«تَأْكُلُونَ» بر جمع مذكر دوم شخص دلالت می‌کند، بنابراین «رِجَال» که جمع مذكر است، مناسب جای خالی است.

پاسخ سؤال های عمومی

(پیام های آسمان)

۲۱- (صفحه های ۶۸ و ۶۹ کتاب درسی، نشان ارزشمندی)

(نگاه به گذشته؛ سپهر فان پور)

امام صادق (ع) می فرماید: «نگاه کردن {به نامحرم} تیری از تیرهای زهر آگین شیطان است که تخم گناه را در دل انسان می کارد و همین برای به گمراهی کشیدن صاحبش کافی است. چه بسیار نگاه های کوتاهی که حسرتی طولانی در پی دارند.» همچنین سخن گفتن با رعایت آداب و حدود شرعی، وظیفه ی هر مسلمان در برابر نامحرمان است. انجام هر عملی که سبب تحریک نامحرمان شود، حرام است؛ سخن گفتن با لحن های نامناسب و استفاده از کلمات و سخنان سبک و مبتذل در برابر نامحرمان نمونه های این عمل حرام است.

۲۲- (صفحه های ۷۴ و ۷۵ کتاب درسی، تدبیر زندگانی)

(ممید اصفهانی)

در طول تاریخ، کسانی بوده اند که کمال و ارزش خود را در بی توجهی به دنیا و استفاده نکردن از امکانات دانسته اند و گمان می کردند خداوند نیز از کار آن ها راضی است. آنان بر این تصور بودند افرادی که برای زندگی بهتر و استفاده از امکانات خدادادی تلاش می کنند، افرادی دنیاطلب و گمراهند. خداوند در این باره می فرماید: «بگو چه کسی زینت های الهی را که برای بندگان خود آفریده است و روزی های پاکیزه را حرام کرده است؟»

۲۳- (صفحه ی ۸۵ کتاب درسی، دو سرمایه ی گرانبها)

(ممید اصفهانی)

عبارات (ب و ج) درست هستند، اما عبارت (الف) نادرست است. درست است که عقل نعمتی ارزشمند است و ما انسان ها می توانیم با استفاده از این نعمت ارزشمند، علاوه بر خوشبختی در دنیا به راه های پیشرفت خود در زندگی خوب بیندیشیم، اما برای آن که با بهترین راه به رستگاری برسیم، به کمک پیامبران الهی نیاز داریم و عقل به تنهایی نمی تواند راه رستگاری را برای ما فراهم کند.

۲۴- (صفحه ی ۷۸ کتاب درسی، تدبیر زندگانی)

(سپهر فان پور)

مُدها، الگوهای متزلزل هستند که جوانان را به دلیل تنوع طلبی بیشتر آنان، بیشتر تحت تأثیر قرار می دهند.

۲۵- (صفحه ی ۸۴ کتاب درسی، دو سرمایه ی گرانبها)

(سپهر فان پور)

«بی توجهی به اولویت ها» از عوامل هدر دادن عمر است، نه «توجه به اولویت ها».

## (مطالعات اجتماعی)

(سپیده فلّامی)

۲۶- (صفحه های ۷۸ و ۷۹ کتاب درسی، غزنویان، سلجوقیان و خوارزمشاهیان)

حکومت غزنویان عمدتاً بر پایه ی نیروی نظامی بود و ایشان محبوبیت و مقبولیت سامانیان، صفاریان و آل بویه را نداشتند.

(سپیده فلّامی)

۲۷- (صفحه ی ۷۹ کتاب درسی، غزنویان، سلجوقیان و خوارزمشاهیان)

طغرل سلجوقی پس از آن که مسعود غزنوی را شکست داد و بر تخت نشست، آل بویه را در بغداد از میان برداشت و تهدیدات خلافت فاطمی مصر را نیز از خلیفه ی عباسی دور کرد. به همین سبب، خلیفه لقب «رکن الدّین» را به او داد. همچنین مدّت ها بعد آل بارسلان که جانشین طغرل بود، امپراتور روم شرقی را در نبرد ملازگرد به اسارت گرفت.

(سپیده فلّامی)

۲۸- (صفحه های ۸۴ و ۸۵ کتاب درسی، میراث فرهنگی ایران در عصر سلجوقی)

سلجوقیان برای مملکت داری، به وزرای ایرانی احتیاج داشتند. عمیدالملک کندی وزیر سلطان طغرل سلجوقی و خواجه نظام الملک وزیر ملک شاه سلجوقی بود. آل بارسلان، خود از پاشاهان بنام سلجوقی است.

(بنیامین قریشی)

۲۹- (صفحه ی ۸۶ کتاب درسی، میراث فرهنگی ایران در عصر سلجوقی)

پس از تأسیس مدارس نظامیه و گسترش ساخت مدرسه، مدارس متعدّد خراسان باعث شد این منطقه بزرگ ترین مرکز علمی، ادبی و مذهبی ایران در آستانه ی حمله ی مغول باشد. همچنین امام محمد غزّالی عالم بزرگ ایرانی از استادان نظامیه و سعدی، از معروف ترین دانش آموختگان مدارس نظامیه بود.

(سیّدهادی کریمی)

۳۰- (صفحه ی ۸۷ کتاب درسی، میراث فرهنگی ایران در عصر سلجوقی)

در زمان حکومت های ترک تبار پیش از حمله ی مغول در ایران، گسترش زبان فارسی در هندوستان با لشکرکشی های محمود غزنوی و جانشینانش میسر شد. لشکرکشی های سلجوقیان به آسیای صغیر نیز موجب گسترش زبان فارسی در آن دیار شد.



## پاسخ سؤال های انگلیسی

(نگاه به گذشته: علی رضوانی‌پور)

۳۱- (صفحه های ۳۴ و ۴۰ کتاب درسی- Student Book-واژگان)

ترجمه ی جمله ها: A: «من سردرد دارم.»

B: «شما باید به خانه بروید و استراحت کنید.»

(۴) تلفن کردن، صدازدن

(۳) کمک کردن

(۲) پرسیدن

(۱) استراحت کردن

(فائزه اکبرزاده)

۳۲- (صفحه ی ۸۳ کتاب درسی- Student Book-دیکنه)

دیکنه ی صحیح (train station) به معنای (ایستگاه قطار) مورد نظر است.

(بهزاد کاویانی)

۳۳- (صفحه های ۸۰ تا ۸۳ کتاب درسی- Student Book-واژگان)

(۲) کاخ، استادیوم، پل

(۱) مکان، کلیسا، باغ وحش

(۳) ساختمان، استادیوم، باغ وحش

(۴) کاخ، کلیسا، پل

(فائزه اکبرزاده)

۳۴- (صفحه ی ۲۶ کتاب درسی- Workbook-واژگان)

طبیعی = natural

ملی = national

معادل انگلیسی عبارت مورد نظر "natural history museum" است.

(بهزاد کاویانی)

۳۵- (صفحه های ۸۰، ۸۱ و ۸۴ کتاب درسی- Student Book-واژگان)

(۴) مناره

(۳) رستوران

(۲) بلوار

(۱) مسجد

(علی رضوانی‌پور)

۳۶- (صفحه های ۴۳ و ۸۳ کتاب درسی- Student Book-صفحه ی ۲۹ کتاب درسی- Workbook-دیکنه)

دیکنه ی صحیح واژه ی "bravery" به معنای (شجاعت) مورد نظر است.

(سیدعباس مسینی)

۳۷- (صفحه ی ۴۳ کتاب درسی- Student Book-مکالمه)

ترجمه ی جمله: A: «اصفهان در کجا قرار دارد؟»

B: «اصفهان در مرکز ایران قرار دارد.»

(۱) اصفهان چه شکلی است؟

(۲) اصفهان برای چه چیزی معروف است؟

(۳) اصفهان در کجا قرار دارد؟

(۴) آیا در آن جا سیستم مترو وجود دارد؟

(بهزاد کاویانی)

۳۸- (صفحه ی ۷۹ کتاب درسی- Student Book-واژگان)

جهت های جغرافیایی عبارت اند از:

جنوب = South، شمال = North

غرب = West، شرق = East

شمال غربی = North-West، شمال شرقی = North-East

جنوب غربی = South-West، جنوب شرقی = South-East

(فائزه اکبرزاده)

۳۹- (صفحه های ۴۲، ۴۶، ۴۷ و ۸۰ کتاب درسی- Student Book-واژگان)

قسمت مرکزی شهر = downtown

(سیدعباس مسینی)

۴۰- (صفحه ی ۴۳ کتاب درسی- Student Book-نکات دستوری)

با توجه به کلمه ی پرسشی (Are)، مورد سؤال به صورت جمع است. بنابراین گزینه ی «۳» صحیح است.

پاسخ سؤال های ریاضی عادی

(نگاه به گذشته: هومن صلواتی)

۴۱- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)

$$A = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} \Rightarrow 2\vec{A} + 3\vec{B} = 2 \times \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} + 3 \times \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 9 \\ 15 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 13 \\ 21 \end{bmatrix} = 13\vec{i} + 21\vec{j}$$

(نگاه به گذشته: مجتبی مجاهدی)

۴۲- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)

$$x\vec{i} + 2\vec{j} + \begin{bmatrix} 3 \\ 15 \end{bmatrix} = -6\vec{i} + y\vec{j} \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ 15 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ y \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x+3=-6 \\ 2+15=y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=-9 \\ y=17 \end{cases} \Rightarrow x+y=8$$

(محمود مومنی)

۴۳- (صفحه های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی- مثلث)

برای محاسبه x داریم:

$$5^2 + 12^2 = x^2 \Rightarrow x^2 = 169 \Rightarrow x = 13$$

$$y^2 + 12^2 = 15^2 \Rightarrow y = 9$$

$$\Delta ABC \text{ محیط} = 9 + 5 + 13 + 15 = 42$$

(محمود مومنی)



و برای y داریم:

۴۴- (صفحه های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی- مثلث)

الگوی مثلث ها را به دست می آوریم:

$$\sqrt{3}, \dots, \sqrt{2} \text{ طول وتر: مثلث دوم, } \sqrt{2} \text{ طول وتر: مثلث اول}$$

با قضیه ی فیثاغورس نتیجه می شود که اندازه ی وتر در مثلث،  $\sqrt{n+1}$  است.

$$\frac{\text{طول وتر مثلث دوازدهم}}{\text{طول وتر مثلث سوم}} = \frac{\sqrt{13}}{\sqrt{4}} = \frac{\sqrt{13}}{2}$$

(ممید گنیم)

۴۵- (صفحه های ۸۴ تا ۹۱ کتاب درسی- مثلث)

چون دو مثلث هم نهشت هستند، پس  $ED = AB = 5$  و  $AC = CD$  و  $BC = CE = 13$  و طبق قضیه ی فیثاغورس داریم:

$$CE^2 = DE^2 + CD^2 \Rightarrow 13^2 = 5^2 + CD^2 \Rightarrow CD^2 = 144 \Rightarrow CD = 12$$

$$AD = 2CD \Rightarrow AD = 24$$

(فاطمه راسخ)

۴۶- (صفحه های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی- مثلث)

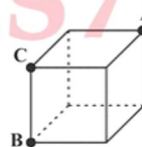
فرض کنید مورچه از رأس A به رأس B آمده باشد به فرض این که حتماً از سقف و دیوارها برود کوتاه ترین مسیر حرکت مورچه رسیدن از رأس A به رأس C روی قطر وجه بالایی و سپس حرکت از طریق یال CB به رأس B است و طبق قضیه ی فیثاغورس، طول AC را به دست می آوریم:

$$AC = \sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2}$$

$$BC = 1$$

$$\Rightarrow AC + BC = 1 + \sqrt{2}$$

(فاطمه راسخ)



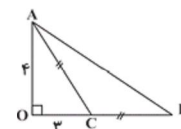
۴۷- (صفحه های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی- مثلث)

شکل را به صورت زیر در نظر بگیرید:

$$AC^2 = OC^2 + OA^2 = 3^2 + 4^2 = 25 \Rightarrow AC = 5 \Rightarrow CB = 5 \Rightarrow OB = 3 + 5 = 8$$

$$\Delta OAB: AB^2 = OB^2 + OA^2$$

$$AB^2 = 8^2 + 4^2 = 80 \Rightarrow AB = \sqrt{80}$$





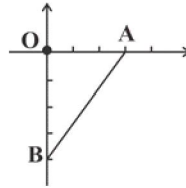
۴۸- (صفحه های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی- مثلث)

(فاطمه) (اسف)

$$OA = 3$$

$$OB = 4$$

$$AB = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5 \Rightarrow \text{محیط } \triangle OAB = 3 + 4 + 5 = 12$$



۴۹- (صفحه های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی- مثلث)

(ممید کنجی)

اگر طول ضلع موردنظر را x فرض کنیم:

$$(a^2 + b^2)^2 = (a^2 - b^2)^2 + x^2$$

$$(a^2 + b^2)^2 = (a^2 + b^2) \times (a^2 + b^2) = a^4 + a^2 \times b^2 + b^2 \times a^2 + b^4 = a^4 + 2a^2b^2 + b^4$$

$$(a^2 - b^2)^2 = (a^2 - b^2) \times (a^2 - b^2) = a^4 - a^2 \times b^2 - b^2 \times a^2 + b^4 = a^4 - 2a^2b^2 + b^4$$

$$\Rightarrow a^4 + b^4 + 2a^2b^2 = a^4 + b^4 - 2a^2b^2 + x^2$$

$$\Rightarrow x^2 = 4a^2b^2$$

۵۰- (صفحه های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی- مثلث)

(ممید (زین کفش)

$$10 = 1^2 + 3^2 \quad \text{گزینه ی «۱»}$$

$$29 = 2^2 + 5^2 \quad \text{گزینه ی «۳»}$$

$$50 = 7^2 + 1^2 \quad \text{گزینه ی «۴»}$$

اما عدد ۱۲ را نمی توان به صورت مجموع مربعات دو عدد طبیعی نوشت.

۵۱- (صفحه های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی- مثلث)

(ممید (زین کفش)

یکی از اضلاع هر سه مثلثی که طول وتر آن ها a, b و c است یک واحد است. ضلع دیگر مثلث ها نیز هر کدام یک، دو و سه واحد است. طبق

قضیه ی فیثاغورس داریم:

$$\left. \begin{aligned} a^2 &= 1^2 + 1^2 = 1 + 1 = 2 \Rightarrow a = \sqrt{2} \\ b^2 &= 1^2 + 2^2 = 1 + 4 = 5 \Rightarrow b = \sqrt{5} \\ c^2 &= 1^2 + 3^2 = 1 + 9 = 10 \Rightarrow c = \sqrt{10} \end{aligned} \right\} \Rightarrow a + b + c = \sqrt{2} + \sqrt{5} + \sqrt{10}$$

۵۲- (صفحه های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی- مثلث)

(ممید (زین کفش)

می دانیم هر زاویه ی خارجی برابر با مجموع دو زاویه ی داخلی غیرمجاورش است.

$$\angle CDA = 15^\circ + 15^\circ = 30^\circ$$

در  $\triangle CDA$  زاویه ی  $\angle CDA = 30^\circ$  و وتر مثلث است. می دانیم ضلع مقابل به زاویه ی  $30^\circ$  در مثلث قائم الزاویه نصف وتر است. بنابراین:

$$AC = \frac{DC}{2} = \frac{14}{2} = 7 \Rightarrow CD^2 = AD^2 + AC^2 \Rightarrow AD^2 = 14^2 - 7^2 = 147 \Rightarrow AD = \sqrt{147}$$



۵۳- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

(فرزاد کره پور)

$$2\vec{x} = 2\vec{a} - \vec{b} + \vec{j}$$

$$2\vec{x} = 2 \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$2\vec{x} = \begin{bmatrix} 4+1+0 \\ -6-2+1 \end{bmatrix} \Rightarrow 2\vec{x} = \begin{bmatrix} 5 \\ -7 \end{bmatrix}$$

$$\vec{x} = \begin{bmatrix} \frac{5}{2} \\ -\frac{7}{2} \end{bmatrix}$$

۵۴- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

(فرزاد کره پور)

$$\begin{bmatrix} 36 \\ 4a \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2b \\ 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 20 \\ -38 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 36-2b \\ 4a-6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 20 \\ -38 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} 36-2b=20 \Rightarrow 2b=16 \Rightarrow b=8 \\ 4a-6=-38 \Rightarrow 4a=-32 \Rightarrow a=-8 \end{cases}$$

$$a+b = -8+8 = 0$$

۵۵- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

(فرزاد کره پور)

$$\begin{bmatrix} -8 \\ +10 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -4 \\ +6 \end{bmatrix} + \frac{1}{4} \begin{bmatrix} 16 \\ -12 \end{bmatrix} = \vec{x}$$

$$\begin{bmatrix} -8+4+4 \\ +10-6-3 \end{bmatrix} = \vec{x} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \vec{x} = 0\vec{i} + 1\vec{j} = \vec{j}$$

۵۶- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

(هومن صلواتی)

$$\vec{a} = -8\vec{i} + 4\vec{j} \Rightarrow \vec{a} = \begin{bmatrix} -8 \\ 4 \end{bmatrix}$$

$$\vec{c} = \frac{1}{2} \times \begin{bmatrix} -8 \\ 4 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{c} = \begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$\vec{a} = 2\vec{b} + \vec{c} \Rightarrow \begin{bmatrix} -8 \\ 4 \end{bmatrix} = 2\vec{b} + \begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix} \Rightarrow 2\vec{b} = \begin{bmatrix} -8+4 \\ 4-2 \end{bmatrix}$$

$$2\vec{b} = \begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{b} = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{b} = -2\vec{i} + \vec{j}$$

(هومن صلواتی)

۵۷- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

گزینه ی «۲» نادرست است.

$$\begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix} = -2\vec{i}$$

$$-2\vec{j} = \begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$$

(هومن صلواتی)

۵۸- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9-3-4 \\ 1-4+2 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} \Rightarrow 2\vec{i} - \vec{j}$$

(کتاب سه سطحی)

۵۹- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

ابتدای بردار - انتهای بردار = مختصات بردار

$$\vec{x} = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix} = 3\vec{i} + 4\vec{j}$$

(کتاب سه سطحی)

۶۰- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

$$\begin{bmatrix} -8 \\ 14 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 12 \\ 3x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -y \\ 8 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} -8+12 \\ 14+3x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -y \\ 8 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 4 \\ 14+3x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -y \\ 8 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} 4 = -y \Rightarrow y = -4 \\ 14+3x = 8 \Rightarrow 3x = 8-14 = -6 \Rightarrow x = \frac{-6}{3} = -2 \end{cases}$$

### پاسخ سؤالهای ریاضی موازی

(نگاه به گذشته: مجتبی مهابدی)

$$\begin{bmatrix} x \\ 9 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ y \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x + 4 = -2 \\ 9 + y = y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = -6 \\ y = 16 \end{cases} \Rightarrow x + y = 10$$

۶۱- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)

(نگاه به گذشته: مجتبی مهابدی)

$$A = \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix} \Rightarrow \overline{AB} = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix} = -2\vec{i} + 2\vec{j}$$

۶۲- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)

(فرزاد شیرمحمدی)

۶۳- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} -9 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$\vec{b} = -\frac{1}{3} \begin{bmatrix} -9 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$\vec{c} = 2\vec{i} + \vec{b} \Rightarrow \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$2\vec{d} + \begin{bmatrix} 5 \\ -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -9 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix} \Rightarrow 2\vec{d} = \begin{bmatrix} -9+3-5-3 \\ 3-1+1-3 \end{bmatrix} \Rightarrow$$

$$2\vec{d} = \begin{bmatrix} -14 \\ 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{d} = \begin{bmatrix} -7 \\ 0 \end{bmatrix} = -7\vec{i}$$

(فرزاد شیرمحمدی)

۶۴- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)

$$\text{گزینه ی «۱»: } \begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix} + 2\vec{i} - 3\vec{j} = \begin{bmatrix} -2 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$\text{گزینه ی «۲»: } 3\vec{j} + \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$\text{گزینه ی «۴»: } -\frac{1}{2} \begin{bmatrix} -4 \\ 6 \end{bmatrix} + 2\vec{i} = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$$

(فرزاد شیرمحمدی)

۶۵- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)

$$4\vec{i} + \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix} - 3\vec{a} = -\frac{1}{3} \begin{bmatrix} -6 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix} - 3\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} = 3\vec{a} \Rightarrow \begin{bmatrix} 4-1-2 \\ 0+3+1 \end{bmatrix} = 3\vec{a}$$

$$\Rightarrow 3\vec{a} = \begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{a} = \begin{bmatrix} \frac{1}{3} \\ \frac{4}{3} \end{bmatrix}$$

(همید زرین کفش)

۶۶- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)

بر آیند چند بردار هم می تواند از تک تک بردارها بزرگ تر، یا کوچک تر باشد یا با یک یا چند تا از آنها هم اندازه باشد.

(همید گنیم)

۶۷- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)

$$\vec{b} = -\frac{\vec{a}}{2} \Rightarrow 2\vec{a} + \vec{b} = 2\vec{a} - \frac{\vec{a}}{2} = \frac{3}{2}\vec{a} = \frac{3}{2}(\vec{i} - 8\vec{j}) = 9\vec{i} - 12\vec{j}$$

۶۸- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)

(ممید گنیم)

$$\vec{x} + 6\vec{i} + 4\vec{j} = 5\vec{i} + 6\vec{j} \Rightarrow \vec{x} = -\vec{i} + 2\vec{j} \Rightarrow 2\vec{x} = -2\vec{i} + 4\vec{j} \Rightarrow 2\vec{x} + \vec{i} = -\vec{i} + 4\vec{j}$$

۶۹- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)

(هادی پلوار)

 $3\vec{i}$  : سه واحد به سمت چپ

 $4\vec{j}$  : ۴ واحد به سمت پایین

 $6\vec{i}$  : ۶ واحد به سمت راست

$$\Rightarrow 4\vec{j} - 3\vec{i} - 4\vec{j} + 6\vec{i} = 3\vec{i} - 4\vec{j} = \text{بردار مستقیم از مبدأ تا مقصد}$$

۷۰- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)

(هادی پلوار)

$$\vec{d} = 2 \times \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} + 3 \times \begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix} + 4 \times \begin{bmatrix} 8 \\ -6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -9 \\ 12 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 32 \\ -24 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 27 \\ -6 \end{bmatrix} = 27\vec{i} - 6\vec{j}$$

۷۱- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)

(هادی پلوار)

$$\vec{x} = \begin{bmatrix} 12 \\ 13 \end{bmatrix} = 12\vec{i} + 13\vec{j} \xrightarrow{\text{قرینه}} -\vec{x} = -12\vec{i} - 13\vec{j}$$

۷۲- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)

(فرزاد کره پور)

$$2\vec{x} = 2\vec{a} - \vec{b} + \vec{j}$$

$$\Rightarrow 2\vec{x} = 2 \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow 2\vec{x} = \begin{bmatrix} 4+1+0 \\ -6-2+1 \end{bmatrix} \Rightarrow 2\vec{x} = \begin{bmatrix} 5 \\ -7 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} \frac{5}{2} \\ -\frac{7}{2} \end{bmatrix}$$

۷۳- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)

(فرزاد کره پور)

$$\begin{bmatrix} 36 \\ 4a \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2b \\ 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 20 \\ -38 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} 36-2b \\ 4a-6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 20 \\ -38 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} 36-2b=20 \Rightarrow 2b=16 \Rightarrow b=8 \\ 4a-6=-38 \Rightarrow 4a=-32 \Rightarrow a=-8 \end{cases}$$

$$a+b = -8+8 = 0$$

۷۴- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)

(فرزاد کره پور)

$$\begin{bmatrix} -8 \\ +10 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -4 \\ +6 \end{bmatrix} + \frac{1}{4} \begin{bmatrix} 16 \\ -12 \end{bmatrix} = \vec{x}$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} -8+4+4 \\ +10-6-3 \end{bmatrix} = \vec{x} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \vec{x} = 0\vec{i} + 1\vec{j} = \vec{j}$$



۷۵- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

(هومن صلواتی)

$$\vec{a} = -8\vec{i} + 4\vec{j} \Rightarrow \vec{a} = \begin{bmatrix} -8 \\ 4 \end{bmatrix}$$

$$\vec{c} = \frac{1}{2} \times \begin{bmatrix} -8 \\ 4 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{c} = \begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$\vec{a} = 2\vec{b} + \vec{c} \Rightarrow \begin{bmatrix} -8 \\ 4 \end{bmatrix} = 2\vec{b} + \begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix} \Rightarrow 2\vec{b} = \begin{bmatrix} -8+4 \\ 4-2 \end{bmatrix}$$

$$2\vec{b} = \begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{b} = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{b} = -2\vec{i} + \vec{j}$$

(هومن صلواتی)

۷۶- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

گزینه ی «۲» نادرست است.

$$\begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix} = -2\vec{i}$$

$$-2\vec{j} = \begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$$

(هومن صلواتی)

۷۷- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9-3-4 \\ 1-4+2 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} = 2\vec{i} - \vec{j}$$

(کتاب سه سطری)

۷۸- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

$$\vec{AB} = \begin{bmatrix} -5 \\ 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5-3 \\ 2-(-1) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -8 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$\vec{C} = -7\vec{i} - 3\vec{j} = \begin{bmatrix} -7 \\ -3 \end{bmatrix}$$

$$\vec{AB} - \vec{C} = \begin{bmatrix} -8 \\ 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -7 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -8 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 7 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 6 \end{bmatrix}$$

(کتاب سه سطری)

۷۹- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

$$\frac{1}{2}\vec{z} + \frac{13}{2}\vec{i} - 7\vec{j} = -2\vec{z} + \begin{bmatrix} -1 \\ -4 \end{bmatrix}$$

$$\frac{1}{2}\vec{z} + 2\vec{z} = \begin{bmatrix} -1 \\ -4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 13 \\ -7 \end{bmatrix} \Rightarrow \frac{5}{2}\vec{z} = \begin{bmatrix} -14 \\ 3 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{z} = \begin{bmatrix} -3 \\ \frac{6}{5} \end{bmatrix}$$

(کتاب سه سطری)

۸۰- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

$$\vec{c} = 6\vec{i} - 3\vec{j} = \begin{bmatrix} 6 \\ -3 \end{bmatrix} \quad \vec{b} = -\vec{c} = \begin{bmatrix} -6 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} 6 \\ -3 \end{bmatrix} = 4\vec{a} + \begin{bmatrix} -6 \\ 3 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 6 \\ -3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -6 \\ 3 \end{bmatrix} = 4\vec{a} \Rightarrow 4\vec{a} = \begin{bmatrix} 12 \\ -6 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{a} = \begin{bmatrix} 3 \\ -\frac{3}{2} \end{bmatrix} = 3\vec{i} - \frac{3}{2}\vec{j}$$

### پاسخ سؤال های علوم

(نگاه به گذشته: سپیده نمفی)

۸۱- (صفحه های ۶۹، ۷۴ و ۷۵ کتاب درسی-تولیدمثل در جانداران)

بعضی از گیاهان بخش های ویژه ای برای تولیدمثل غیرجنسی دارند که با آن ها تکثیر می شوند.

گزینہ ی «۱»: دانه ی گرده به دو گامت نر در لوله ی گرده تبدیل می شود. (به شکل ۱۳ صفحه ی ۷۴ کتاب درسی توجه کنید).

گزینہ ی «۲»: میوه از رشد تخمدان ایجاد می شود.

گزینہ ی «۴»: میله و بساک از بخش های تشکیل دهنده ی پرچم هستند.

(نگاه به گذشته: هادی پلاور)

۸۲- (صفحه های ۷۸ و ۷۹ کتاب درسی-الکتریسته)

چون الکتروسکوپ به زمین اتصال دارد، در نتیجه الکتروسکوپ خنثی خواهد ماند.

(سام طلائی)

۸۳- (صفحه های ۸۱ و ۸۲ کتاب درسی-الکتریسته)

چون کره به روش القا باردار شده است، بار آن منفی و مخالف بار جسم القاکننده است. هنگامی که جسم باردار به کره ی فلزی نزدیک می شود،

تجمع الکترون ها در سمت راست اتفاق می افتد و سمت چپ کره دارای بار مثبت می شود. سپس هنگامی که کلید بسته می شود، بار مثبت سمت

چپ کره توسط الکترون هایی که از سمت زمین می آیند خنثی می شوند و در نهایت وقتی کلید را باز می کنیم و جسم باردار را از کره دور

می کنیم، بار منفی سمت راست کره در سراسر کره به صورت یکنواخت پخش می شود و کره دارای بار منفی می شود.

(سام طلائی)

۸۴- (صفحه ی ۷۷ و ۷۸ کتاب درسی-الکتریسته)

با توجه به شکل، باید بار B موافق بار A باشد تا هم دیگر را دفع کنند، یعنی میله ی B همانند میله ی A دارای بار منفی است.

(آرش درفش)

۸۵- (صفحه های ۷۸ و ۷۹ کتاب درسی-الکتریسته)

چون ورقه های الکتروسکوپ باردار به هم نزدیک شده اند، پس بار الکتریکی جسم مخالف بار الکتریکی الکتروسکوپ است. یعنی جسم مورد نظر

دارای بار مثبت است.

(همید گنمی)

۸۶- (صفحه ی ۸۰ کتاب درسی-الکتریسته)

با مالش پارچه ی پشمی به میله ی پلاستیکی، تعدادی از الکترون های پارچه ی پشمی به میله ی پلاستیکی منتقل می شوند و میله دارای بار منفی و پارچه دارای بار مثبت می شود.

(همید گنمی)

۸۷- (صفحه های ۷۸ تا ۸۰ کتاب درسی-الکتریسته)

میله ی پلاستیکی دارای بار منفی است و وقتی به کلاهک الکتروسکوپ نزدیک می شود، تعدادی از الکترون های کلاهک را دفع کرده و به الکترون ها عقب رها منتقل می شوند. پس کلاهک بار مثبت و عقب رها بار منفی خواهند داشت.

(همید گنمی)

۸۸- (صفحه های ۷۸ تا ۸۰ کتاب درسی-الکتریسته)

اگر میله را به الکتروسکوپ بدون باری تماس دهیم، مقداری از بار منفی میله وارد الکتروسکوپ می شود، ولی چون میله ی پلاستیکی رسانا نیست، الکترون ها کامل تخلیه نمی شوند، لذا هر دو دارای بار منفی خواهند بود.

(همید گنمی)

۸۹- (صفحه های ۷۸ تا ۸۰ کتاب درسی-الکتریسته)

میله ی شیشه ای بار مثبت خواهد داشت و وقتی آن را به کلاهک نزدیک می کنیم، بارهای منفی از عقب رها به سمت کلاهک حرکت کرده و عقب رها بار مثبت و کلاهک بار منفی خواهد داشت ولی چون هیچ بار الکتریکی از شیشه به الکتروسکوپ منتقل نشده است، الکتروسکوپ به طور کلی خنثی می ماند.

(همید گنمی)

۹۰- (صفحه های ۸۰ تا ۸۲ کتاب درسی-الکتریسته)

پس از مالش میله ی پلاستیکی با پارچه ی پشمی، میله ی پلاستیکی بار منفی خواهد داشت و وقتی به گوی B نزدیک می شود، سمت راست آن بار مثبت و سمت چپ آن بار منفی جمع خواهد شد. از آن جا که گوی A هم به گوی B نزدیک است و سمت راست آن به سمت چپ گوی B که بار منفی القا شده نزدیک است، در سمت راست گوی A بار مثبت و سمت چپ بار منفی القا خواهد شد.

(همید (زین کفش))

۹۱- (صفحه های ۸۷ و ۸۸ کتاب درسی-الکتریسته)

ابتدا فرض می کنیم مقاومت مدار برابر R و جریان آن برابر I باشد.  $V = RI$

حال اگر مقاومت را ۲۰ اهم افزایش دهیم، جریان ۲ آمپر کاهش می یابد.

$$RI = (R + 20)(I - 2) \Rightarrow RI = RI - 2R + 20I - 40 \Rightarrow 10I - R = 20 \quad (1)$$

حال اگر مقاومت را ۵ اهم کاهش دهیم، جریان مدار یک آمپر افزایش پیدا می کند:

$$V = (R - 5)(I + 1)$$

$$RI = (R - 5)(I + 1) \Rightarrow RI = (RI + R - 5I - 5)$$

$$\Rightarrow R - 5I = 5 \quad (2)$$

حال از رابطه های (۱) و (۲) داریم:

$$\begin{cases} R - 5I = 5 \Rightarrow R = 5I + 5 \\ 10I - R = 20 \Rightarrow 10I - (5I + 5) = 20 \Rightarrow 10I - 5I - 5 = 20 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 5I = 25 \Rightarrow I = 5$$

$$\Rightarrow R = 5I + 5 \xrightarrow{I=5} R = 5 \times 5 + 5 = 30 \Rightarrow V = RI \Rightarrow V = 30 \times 5 = 150V$$

(همید (زین کفش))

۹۲- (صفحه های ۸۷ و ۸۸ کتاب درسی-الکتریسته)

با توجه به نمودار ابتدا نسبت دو مقاومت را از روی نسبت جریان های آن ها می یابیم:

به ازای یک ولتاژ مشخص V داریم:

$$\begin{cases} V = 3R_2 \\ V = 8R_1 \end{cases} \Rightarrow 3R_2 = 8R_1 \Rightarrow \frac{R_2}{R_1} = \frac{8}{3}$$

جریان مشخص I را در نظر می گیریم:

$$\begin{cases} 150 = IR_1 \\ V' = IR_2 \end{cases} \Rightarrow \frac{150}{V'} = \frac{R_1}{R_2} \xrightarrow{\frac{R_2}{R_1} = \frac{8}{3}} \frac{150}{V'} = \frac{3}{8} \Rightarrow V' = 400$$



۹۳- (صفحه ی ۷۶ کتاب درسی-الکتریسته)

(محمّد طاهری)

چون بادکنک جسمی نارسانا است فقط با روش مالش می توان آن را باردار کرد و زمانی که باردار می شود، می توان آن را به دیوار چسباند.

۹۴- (صفحه های ۸۷ و ۸۸ کتاب درسی-الکتریسته)

(محمّد طاهری)

با استفاده از قانون اهم ابتدا مقدار مقاومت مدار را به دست می آوریم:

$$\text{ولتاژ} = \frac{\text{مقاومت الکتریکی}}{\text{شدت جریان}} \Rightarrow 2 = \frac{6}{R} \Rightarrow R = \frac{6}{2} = 3 \text{ اهم}$$

حال با توجه به این که مقاومت ثابت است و ولتاژ ۹ ولت می شود، شدت جریان مدار را به دست می آوریم:

$$\text{ولتاژ} = \frac{\text{مقاومت الکتریکی}}{\text{شدت جریان}} \Rightarrow I_2 = \frac{9}{3} = 3 \text{ آمپر}$$

(همید (زین کفش)

۹۵- (صفحه ی ۹۰ کتاب درسی-مغناطیس)

در آهنربا قسمت هایی را که خاصیت مغناطیسی قوی تر دارند، قطب های آهنربا و قطبی را که به سمت شمال جغرافیایی می ایستد قطب شمال یا قطب N و قطبی را که به سمت جنوب می ایستد قطب جنوب یا قطب S می نامیم.

(همید (زین کفش)

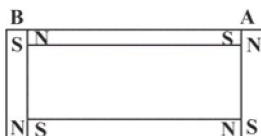
۹۶- (صفحه ی ۹۲ کتاب درسی-مغناطیس)

ایجاد خاصیت مغناطیسی در یک قطعه آهن به وسیله ی آهنربا بدون تماس با آن را القای مغناطیسی می گوئیم.

(آرش درفش)

۹۷- (صفحه ی ۹۱ کتاب درسی-مغناطیس)

با توجه به این که هر قطب، قطب غیر هم نام خود را جذب می کند، قطب های A و B هر دو قطب S هستند.



(کتاب سه سطحی)

۹۸- (صفحه های ۷۶ تا ۷۸ کتاب درسی-الکتریسته)

ذره ی باردار کوچک، تحت نیروی جاذبه (وزن) به سمت پایین کشیده می شود، از طرفی تحت رپایش الکتریکی به طرف صفحه ی مثبت کشیده شده و تحت رانش الکتریکی از صفحه ی منفی دور می شود، بنابراین مسیر گزینده ی «۳» صحیح است.

(کتاب سه سطحی)

۹۹- (صفحه های ۷۷ تا ۸۱ کتاب درسی-الکتریسته)

میله ی شیشه ای نارساناست، بنابراین بار ایجاد شده در همان نقطه باقی می ماند.

(همید (زین کفش)

۱۰۰- (صفحه های ۹۰ و ۹۱ کتاب درسی-مغناطیس)

هنگامی که یک آهنربا را از وسط بشکنیم هر دو تکه ی آهنربا، یک آهنربای کامل خواهد بود و قطب های N و S از یک دیگر جدا نمی شوند.

پاسخ سؤال های علوم پیشرفته

(سؤال های شیمی)

(نگاه به گذشته: فرزاد کره پور)

۱۰۱- (صفحه ی ۱۸ کتاب درسی- تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

موارد الف، ب و د صحیح هستند.

ج) آنزیم ها سبب می شوند تغییرات شیمیایی در بدن موجودات زنده سریع تر انجام شوند.

(الهام ملک آبادی)

۱۰۲- (صفحه ی ۷ کتاب درسی- مخلوط و جداسازی مواد)

هیچ یک از موارد صحیح نیست.

آب پرتقال دارای خاصیت اسیدی است. رنگ کاغذ pH در محدوده ی خنثی سبز رنگ است و در محدوده ی بازی نیز شامل رنگ های سبز، آبی و بنفش است و همچنین pH مواد بازی بین ۷ تا ۱۴ است و این مواد دارای مزه ی تلخ هستند.

(هرا قمی)

۱۰۳- (صفحه های ۲ و ۳ کتاب درسی- مخلوط و جداسازی مواد)

سوسپانسیون مخلوطی ناهمگن است که در آن ذرات یک جامد به صورت معلق در مایع پراکنده اند. گزینه ی «۳» یکی از ویژگی های مخلوط همگن را نشان می دهد.

(مهسا افوان)

۱۰۴- (صفحه های ۲، ۳، ۴ و ۶ کتاب درسی- مخلوط و جداسازی مواد)

مخلوط های ناهمگن موجود در هر مورد به صورت زیر است:

الف) شیر کاکائو - دانه های قهوه

ب) آجیل

ج) شربت آنتی بیوتیک - دوغ

د) در این مورد هیچ مخلوطی ناهمگن نیست.

(ممید بیانلو)

۱۰۵- (صفحه های ۱۱ و ۲۰ کتاب درسی- تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

واکنش مورد نظر، به صورت زیر تکمیل می شود:

گاز کربن دی اکسید + نمک  $\xrightarrow{\text{آب}}$  ویتامین C + جوش شیرین

انجام این واکنش با پایین آمدن دما همراه است و این واکنش اگر در شرایط مناسبی انجام شود، با گاز تولید شده می تواند سبب انجام کار شود و جسمی را جابه جا کند.

(سؤالهای فیزیک)

(نگاه به گذشته: امیرمسیح برادران)

۱۰۶ - (صفحه های ۱۲۴ تا ۱۲۷ کتاب درسی - نور و ویژگی های آن)

هم در خسوف و هم در کسوف نیم سایه وجود دارد، اگر انتشار نور در خط راست نباشد، سایه و نیم سایه تشکیل نمی شود. پدیده ی کسوف وقتی است که زمین در سایه ی ماه قرار گیرد. هم چنین نام دیگر ماه گرفتگی خسوف است.

(هادی پلاور)

۱۰۷ - (صفحه های ۱۲۵ و ۱۲۶ کتاب درسی - نور و ویژگی های آن)

قطر جسم کدر اگر بزرگ تر از قطر چشمه ی نور باشد، با نزدیک شدن پرده به جسم کدر، سایه کوچک می شود.

(ممید کنی)

۱۰۸ - (صفحه های ۸۰ تا ۸۲ کتاب درسی - الکتریسته)

پس از مالش میله ی پلاستیکی با پارچه ی پشمی، میله ی پلاستیکی بار منفی خواهد داشت و وقتی به گوی B نزدیک می شود، سمت راست آن بار مثبت و سمت چپ آن بار منفی جمع خواهد شد. از آن جا که گوی A هم به گوی B نزدیک است و سمت راست آن به سمت چپ گوی B که بار منفی القا شده نزدیک است، در سمت راست گوی A بار مثبت و سمت چپ بار منفی القا خواهد شد.

(ممید زرین کفش)

۱۰۹ - (صفحه های ۸۷ و ۸۸ کتاب درسی - الکتریسته)

با توجه به نمودار ابتدا نسبت دو مقاومت را از روی نسبت جریان های آن ها می یابیم:  
به ازای یک ولتاژ مشخص V داریم:

$$\begin{cases} V = 3R_2 \\ V = 8R_1 \end{cases} \Rightarrow 3R_2 = 8R_1 \Rightarrow \frac{R_2}{R_1} = \frac{8}{3}$$

جریان مشخص I را در نظر می گیریم:

$$\begin{cases} 150 = IR_1 \\ V' = IR_2 \end{cases} \Rightarrow \frac{150}{V'} = \frac{R_1}{R_2} \xrightarrow{\frac{R_2}{R_1} = \frac{8}{3}} \frac{150}{V'} = \frac{3}{8} \Rightarrow V' = 400$$

(آرش درفش)

۱۱۰ - (صفحه ی ۹۱ کتاب درسی - مغناطیس)

با توجه به این که هر قطب، قطب غیرهم نام خود را جذب می کند، قطب های A و B هر دو قطب S هستند.



### (سؤال های زیست شناسی و زمین شناسی)

(الهام ملک آبادی)

۱۱۱- (صفحه ی ۴۳ کتاب درسی-حس و حرکت)

رابط: بافت پیوندی محکمی که که استخوان ها را در محل مفصل متحرک، کنار هم نگه می دارد.

(مهسا افوان)

۱۱۲- (صفحه ی ۴۵ کتاب درسی-حس و حرکت)

ماهیچه های جلوی بازو و پشت بازو در هنگام حرکت ساعد، عکس هم عمل می کنند، به طوری که با انقباض ماهیچه ی جلوی بازو، ساعد خم می شود و در این حالت عضله ی پشت بازو کشیده شده است. برعکس، با انقباض عضله ی پشت بازو ساعد باز می شود که در این حالت عضله ی جلوی بازو، در حالت کشیده شده است.

(مهسا افوان)

۱۱۳- (صفحه های ۴۷ تا ۵۰ و ۵۴ کتاب درسی-تنظیم هورمونی)

در تنظیم قند خون، لوژالمعده، هیپوفیز و غدد فوق کلیوی نقش دارند، البته هیپوفیز در رشد بدن هم نقش دارد. هر هورمون مخصوص به اندام یا اندام های هدف خاصی است. در رشد بدن ترشحات غدد تیروئید و هیپوفیز نقش مؤثری دارند.

(آرش درفش)

۱۱۴- (صفحه ی ۵۰ کتاب درسی-تنظیم هورمونی)

انسولین از لوژالمعده (پانکراس) ترشح می شود که باعث کاهش قند خون می گردد. لازم به ذکر است که بقیه ی هورمون هایی که به طور عمده در تنظیم مقدار قند خون مؤثرند، همگی موجب افزایش قند خون می شوند.

(الهام ملک آبادی)

۱۱۵- (صفحه های ۵۳، ۶۶، ۶۷، ۷۱ و ۷۲ کتاب درسی-تنظیم هورمونی+تولیدمثل در جانداران)

در تولیدمثل جنسی انسان، دو گامت از دو فرد نر و ماده با هم ترکیب می شوند. اگر گامت ها طی تقسیم میتوز حاصل شده باشند (که در آن تعداد کروموزوم های سلول های حاصل از تقسیم، تغییری نمی کند)، تعداد کروموزوم های سلول تخم بعد از هر بار لقاح دو برابر می شود. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ی «۱»: در هر ماه، معمولاً یک گامت از تخمدان انسان آزاد می شود.

گزینه ی «۲»: جوانه های مخمر، به تدریج بزرگ می شوند.

گزینه ی «۳»: بعضی از جانداران فقط تولیدمثل جنسی و بعضی فقط تولیدمثل غیرجنسی دارند، در حالی که بعضی جانداران هر دو نوع تولیدمثل را دارند.

(سالار هوشیار)

۱۱۶- (صفحه ی ۲۹ کتاب درسی-تنظیم عصبی)

دو بخش مرکزی و محیطی، اطلاعاتی را از محیط بیرون و درون بدن دریافت می کنند و پس از تفسیر در بخش مرکزی با کمک بخش محیطی به آن پاسخ می دهند. این پاسخ ها ممکن است ارادی یا غیرارادی باشند. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ی «۱»: بخش محیطی شامل اعصابی است که تمامی قسمت های بدن را به بخش مرکزی دستگاه عصبی مرتبط می کند.

گزینه ی «۲»: اعصاب محیطی فقط پیام حرکتی را از بخش مرکزی به دستگاه های دیگر بدن منتقل می کنند. (نه از بیرون بدن)

گزینه ی «۴»: با توجه به شکل یک صفحه ی ۲۹، اعصاب محیطی صورت مستقیماً با مغز در ارتباط هستند.

(سالار هوشیار)

۱۱۷- (صفحه های ۲۹ و ۳۰ و ۳۲ کتاب درسی-تنظیم عصبی)

پاسخ های انعکاسی بسیار سریع، بدون اراده، بدون تفکر و اغلب برای حفاظت از بدن انجام می شوند.

(هرا قمی)

۱۱۸- (صفحه ی ۳۷ کتاب درسی-حس و حرکت)

نور بر سلول های گیرنده ی نوری در شبکه اثر کرده و پیام عصبی ایجاد می شود.

(کتاب سه سطحی)

۱۱۹- (صفحه ی ۵۱ کتاب درسی-تنظیم هورمونی)

در مواقع استرس دستگاه های تنظیم کننده عصبی و هورمونی به ویژه بعضی هورمون ها که از غدد فوق کلیه ترشح می شوند می توانند موجب افزایش فشار خون، قند خون، ضربان قلب و تنفس شوند.

(کتاب سه سطحی)

۱۲۰- (صفحه های ۵۶، ۵۸ و ۵۹ کتاب درسی-انقباض زیست فناوری)

پروتئین ها در همه ی سلول ها، بافت ها و اندام های بدن وجود دارند.

گزینه های نادرست:

گزینه ی «۱»: این مطلب اشتباه است. به طور مثال می توان ژن مربوط به مقاومت در برابر سرما را از DNA ماهی جدا کرد و در DNA گیاه گوجه فرنگی قرار داد.

گزینه ی «۲»: طبق شکل ۴ صفحه ی ۵۸ کتاب درسی، کروموزوم های جنسی مرد از لحاظ شکل و اندازه با یکدیگر تفاوت دارند.

گزینه ی «۳»: علاوه بر ژنتیک عوامل محیطی نیز در مشخصات ظاهری آن ها تأثیر دارد.

پاسخ سؤال های ریاضی تیزهوشان

۱۲۱- (صفحه های ۸۲ تا ۷۸ کتاب درسی - بردار و مختصات)

(نکته به گذشته: فرزاد شیرممدلی)

$$\vec{b} = \vec{a} + 3\vec{j} \Rightarrow \vec{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ -8 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -5 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{c} = 2\vec{b} = 2 \times \begin{bmatrix} 1 \\ -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -10 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow 2\vec{c} - \vec{b} = 2 \times \begin{bmatrix} 2 \\ -10 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 \\ -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -20 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 \\ -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -15 \end{bmatrix} = 3\vec{i} - 15\vec{j}$$

(فاطمه) (اسف)

۱۲۲- (صفحه های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی - مثلث)

محیط مثلث BED برابر است با DB + ED + BE بنابراین:

$$\triangle BAE : EB = \sqrt{AE^2 + AB^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$$

$$\triangle DAE : ED = \sqrt{AD^2 + AE^2} = \sqrt{10^2 + 9} = \sqrt{109}$$

$$\triangle ADB : DB = \sqrt{AD^2 + AB^2} = \sqrt{10^2 + 16} = \sqrt{116}$$

$$\triangle \text{ محیط } BED = 5 + \sqrt{109} + \sqrt{116}$$

(فرزاد شیرممدلی)

۱۲۳- (صفحه های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی - مثلث)

$$(65)^2 \neq 23^2 + 56^2$$

اگر مثلثی قائم الزاویه باشد، باید قضیه ی فیثاغورس در آن صدق کند. این نکته را در نظر داشته باشید که اعدادی که به صورت  $n^2 + m^2$  و  $2mn$  باشد، اعداد فیثاغورس هستند.

(فاطمه) (اسف)

۱۲۴- (صفحه های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی - مثلث)

$$\triangle AHC : AH^2 + HC^2 = AC^2$$

$$\Rightarrow 6^2 + HC^2 = 10^2 \Rightarrow HC^2 = 100 - 36 = 64 \Rightarrow HC = 8$$

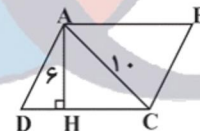
$$DC = AB = 12 \Rightarrow DH = 12 - 8 = 4$$

$$\triangle ADH : AD^2 = AH^2 + HD^2 \Rightarrow AD^2 = 6^2 + 4^2 = 36 + 16 = 52$$

$$\Rightarrow AD = \sqrt{52}$$

$$\frac{AD}{AB} = \frac{\sqrt{52}}{12}$$

(هومن صلواتی)



۱۲۵- (صفحه های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی - مثلث)

چون مثلث متساوی الساقین است، بنابراین دو ساق مجاور به زاویه ی قائم آن با هم برابرند:

$$AB = AC \Rightarrow 4x = 3x + 3 \Rightarrow 4x - 3x = 3 \Rightarrow x = 3$$

برای مثلث قائم الزاویه ی ABC داریم:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 = 12^2 + 12^2 = 2 \times 12^2$$

$$\Rightarrow BC = \sqrt{288}$$

بنابراین برای به دست آوردن محیط این مثلث خواهیم داشت:

$$AB + AC + BC = 12 + 12 + \sqrt{288} = 24 + \sqrt{288}$$

۱۲۶- (صفحه های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی - مثلث)

(هادی پلور)

$$\Delta H B : A B^2 = A H^2 + H B^2 \Rightarrow H B^2 = 5^2 - 3^2 = 25 - 9 = 16 \Rightarrow H B = \sqrt{16} = 4$$

$$\Delta A C H : A C^2 = H C^2 + A H^2 \Rightarrow (\sqrt{58})^2 = 3^2 + H C^2 \Rightarrow H C^2 = 58 - 9 = 49 \\ \Rightarrow H C = \sqrt{49} = 7$$

$$B C = H C + H B = 7 + 4 = 11 \text{ بنابراین}$$

$$H B = 4 = H' C \Rightarrow H H' = A D = 7 - 4 = 3$$

$$A B C D \text{ محیط دوزنقه ی } = A D + D C + C B + A B = 3 + 5 + 11 + 5 = 24$$

۱۲۷- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

(همید زرین کفش)

$$\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d} = \vec{0}$$

$$\Rightarrow \vec{c} + \vec{d} = -\vec{a} - \vec{b} = \begin{bmatrix} -5 \\ 7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 12 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ 7 \end{bmatrix} = 7\vec{i} + 7\vec{j}$$

۱۲۸- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

(همید زرین کفش)

$$\vec{x} = \begin{bmatrix} m \\ n \end{bmatrix}, \vec{y} = \begin{bmatrix} n \\ m \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} - \vec{y} = \begin{bmatrix} m - n \\ n - m \end{bmatrix}$$

پس بردار  $\vec{x} - \vec{y}$  دارای مؤلفه های قرینه ی یک دیگر است.

۱۲۹- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

(همید گنمی)

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix} - 3 \times (3\vec{i} - 9\vec{j}) + 2 \times \begin{bmatrix} 7 \\ 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 9 \\ -27 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 14 \\ 12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ 43 \end{bmatrix} = 7\vec{i} + 43\vec{j}$$

۱۳۰- (صفحه های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی - بردار و مختصات)

(کتاب سه سطح)

بردار ی که در ناحیه ی چهارم دستگاه مختصات قرار دارد، باید دارای طول مثبت و عرض منفی باشد. اگر  $m = 1$  باشد، طول بردار  $\vec{A}$  مثبت می شود. اگر سایر گزینه ها جایگزین  $m$  شوند، طول منفی به دست می آید.

### پاسخ سؤال های فارسی تیزهوشان

(ممید اصفهانی)

۱۳۱- (دانش های ادبی)

برای «اموات» در ابیات صورت سؤال هم خانواده ای وجود ندارد. برای سایر واژه ها می توان هم خانواده های زیر را یافت:

معجزه / عاجز / صبور / صبر / مهجور / هجر

(ممید اصفهانی)

۱۳۲- (دانش های ادبی)

در بیت صورت سؤال می خوانیم: «هیچ نوری بی حضور تو، در ایوان ما نیست.» واضح است که در این جمله، «هیچ نوری» گروه نهادی است.

(ممید اصفهانی)

۱۳۳- (دانش های ادبی)

در مصراع دوم بیت صورت سؤال، عبارت «چاره ی غم های بی پایان ما» یک گروه اسمی است که «چاره» هسته ی آن است.

(سپهر فان پور)

۱۳۴- (آرایه های ادبی)

به باد شدن: نابود شدن

(سپهر فان پور)

۱۳۵- (آرایه های ادبی)

در بیت دوم برای باد شخصیت انسانی در نظر گرفته شده است که منادا واقع می شود؛ پس این بیت شخصیت بخشی دارد.

(سپهر فان پور)

۱۳۶- (آرایه های ادبی)

در بیت صورت سؤال در ترکیب «خار غم»، «غم» به «خار» تشبیه شده است، یعنی «غم» مشبّه و «خار» مشبّه به است.

(سپیده فلاهی)

۱۳۷- (مفهوم)

در بیت صورت سؤال می خوانیم: «دوستان می گویند: "به دل خود بفرمایید صبر کند." ای دوستان، دل در فرمان ما نیست؛ چه کنیم؟ این کار را

چگونه انجام دهیم؟»

(سپیده فلاهی)

۱۳۸- (مفهوم)

در بیت صورت سؤال گفته شده است که «کوه از بردن بار هجر عاجز است».

(سپیده فلاهی)

۱۳۹- (مفهوم)

در بیت صورت سؤال، «بهر خدا» یعنی «شما را به خدا» و بیت سوگند دارد.

(زهره قمری)

۱۴۰- (مفهوم)

عبارت صورت سؤال و بیت ششم، هر دو به این نکته اشاره می کنند که حتی کوه نیز از بردن بار عاجز است و توانایی تحمل آن را ندارد، ولی

انسان آن را تحمل کرده است. عبارت قرآنی صورت سؤال در ادبیات فارسی، با تأویل های مختلف مفهوم «امانت»، بارها و بارها آمده است.