



وزارت آموزش و پرورش

مرکز ملی پرورش استعداد های درخشان و دانش پژوهان جوان

آزمون سنجش پیشرفت تحصیلی

دبیرستان های استعداد های درخشان سراسر کشور

سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹۴

پایه نهم

دوره اول متوسطه

مرحله اول

مدت پاسخگویی: ۱۴۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۵

نام دبیرستان:

نام و نام خانوادگی:

تأ شماره	از شماره	تعداد سوال	مواد امتحانی
۱۵	۱	۱۵	قرآن و پیام های آسمان
۳۵	۱۶	۲۰	ریاضی
۵۰	۳۶	۱۵	فارسی
۷۰	۵۱	۲۰	علوم تجربی
۸۵	۷۱	۱۵	زبان انگلیسی

تاریخ برگزاری آزمون ۱۳۹۴/۱۱/۰۵ ساعت ۹:۰۰ صبح

تذکر ۱: پاسخ نادرست به هر سؤال، به میزان یک سوم نمره آن سؤال، نمره منفی خواهد داشت.
تذکر ۲: استفاده از ماشین حساب در آزمون مجاز نیست.



سؤالات قرآن و پیام های آسمان از ردیف ۱ تا ۱۵

۱- پیام آیهی "أَنَا لِلَّهِ الدِّينُ الْخَالِصُ" چیست؟

- (۱) باید خالصانه به خدا ایمان آورد.
(۲) خلوصی در عمل نشانه دینداری است.
(۳) راه رسیدن به خوشبختی یک راه بیشتر نیست.
(۴) خداوند انسان های خالص را دوست می دارد.

۲- به چه دلیل خداوند را آنچنان که شایسته اوست نمی توان شناخت؟

- (۱) زیرا شناخت خدا اصلاً دست یافتنی نیست.
(۲) زیرا تجربه ما کافی نیست.
(۳) زیرا منبعی که اطلاعات دقیق در مورد شناخت خدا بدهد، وجود ندارد.
(۴) زیرا موجود محدود امکان شناخت کامل خدای نامحدود را ندارد.

۳- با توجه به شعر زیر، کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

"برگ درختان سبز در نظر هوشیار
هر ورقش دفتری است معرفت کردگار"

- (۱) تفکر در کتاب خلقت
(۲) تفکر در کتاب آسمانی
(۳) تفکر و توجه به کتاب خدا در قرآن
(۴) تفکر در کلام معصومین و صفات خدا

۴- دلیل اصلی سجده مردم در زمان پیامبر اکرم (ص) در مقابل بت ها چه بود؟

- (۱) آنان بت ها را منشأ ثروت می دانستند.
(۲) خیر و شر دنیای خود را بسته به پرستش آنها می دانستند.
(۳) زیرا بت ها را می دیدند و آنها را منشأ خوبی و ثروت می دانستند.
(۴) آنان صرفاً از آباء و اجداد خود پیروی می کردند.

۵- کدامیک از صفاتی که زیر آنها خط کشیده شده است سلبی و کدامیک ثبوتی می باشد؟

تو حکیمی، تو عظیمی، تو کریمی، تو رحیمی بری از بیم و امید، بری از عیب و خطائی

- (۱) سلبی، ثبوتی، سلبی، ثبوتی
(۲) ثبوتی، ثبوتی، سلبی، سلبی
(۳) سلبی، سلبی، ثبوتی، ثبوتی
(۴) ثبوتی، سلبی، ثبوتی، سلبی

۶- کدام گزینه از اثرگذارترین عقاید شیعیان می باشد؟

- (۱) حسابرسی اعمال در قیامت
(۲) اعتقاد به عدم تحریف قرآن، به عنوان معجزه الهی
(۳) اعتقاد به قیام و ظهور حضرت مهدی (عج)
(۴) امامت بی واسطه حضرت علی (ع) بعد از پیامبر اکرم (ص)

۷- از علل وادار شدن امام حسن (ع) به صلح و شهادت امام حسین (ع)

- (۱) شدت ظلم حاکمان ظالم و گرفتن فرصت هر اقدام از امام
(۲) مردم به دلیل ترس از حاکمان ظالم و دل بستن به دنیای زودگذر از امام حمایت نکردند.
(۳) شدت ظلم حاکمان و دل بستن مردم به دنیا
(۴) شدت فشار حاکمان ظالم و ترس مردم از آنها و دل بستن به دنیا و حمایت نکردن از امام

۸- حضرت مهدی (عج) چه زمانی قیام می کنند؟

- (۱) هنگامی که زمینه ظهور، آمادگی مردم برای همراهی و وجود یاران با وفا فراهم شود.
(۲) فراگیر شدن فساد و ورود امام همراه با جنگ بر علیه بی عدالتی
(۳) هنگامی که عدالت و خوبی همه جا را فرا گیرد.
(۴) هنگامی که سیزده تن یاران امام تکمیل گردند.

۹- شعر زیر بیانگر چه جایگاهی است؟

سالها دل طلب جام جم از ما می کرد آنچه خود داشت ز بیگانه تمنا می کرد

- (۱) امام (۲) پیامبر وامام (۳) قرآن (۴) پیامبر



۱۰- در جنگ احد و شعب ابیطالب کدام یک از ویژگی‌های پیامبر(ص) بیشتر نمایان شد؟

- (۱) پیروی نکردن از عقاید باطل و مبارزه با آنها، استقامت و پایداری (۲) تسلیم در برابر خدا، استقامت و پایداری
(۳) استقامت و پایداری، پیروی نکردن از عقاید باطل (۴) تسلیم در برابر خدا، پیروی نکردن از عقاید باطل

۱۱- در کدام گزینه معنای حرف "ل" متفاوت است؟

- (۱) لِّلْسَائِلِ (۲) لَّكُم (۳) لِيَدْخُلَ (۴) لِقَوْمٍ

۱۲- ترجمه صحیح عبارت قرآنی "وَالنَّجْمُ وَالشَّجَرُ ... أَلَّا تَتَّقُوا" را انتخاب کنید:

- (۱) و ستاره و درخت، مگر طغیان کنید. (۲) و گیاه بی‌ساقه و درخت، تا طغیان نکنید.

- (۳) و ستاره و درخت، جز اینکه طغیان می‌کنید. (۴) و گیاه بی‌ساقه و درخت، آیا طغیان نمی‌کنید؟

۱۳- ترجمه صحیح عبارت قرآنی "لِلزَّكَاةِ فَاعِلُونَ ... وَمَا نَحْنُ بِمَبْعُوثِينَ" را انتخاب کنید:

- (۱) برای زکات انجام دهندگان هستند، و ما برانگیخته شدگان نیستیم.

- (۲) زکات را می‌پردازند، و آنچه باعث برانگیخته شدن ما می‌شود.

- (۳) برای زکات انجام دهندگان هستند، و ما برانگیخته نمی‌شویم.

- (۴) زکات را می‌پردازند، و ما برانگیخته نمی‌شویم.

۱۴- ترجمه صحیح آیه را انتخاب کنید: «فَهَلْ مِنْ مُدْكِرٍ»

- (۱) پس آیا از پندگیرندگان کسی هست؟ (۲) پس آیا پندگیرنده‌ای هست؟

- (۳) پس آیا هیچ پندگیرنده‌ای هست؟ (۴) پس آیا از هشدار دهندگان کسی هست؟

۱۵- با توجه به آیه زیر کدام یک از ترجمه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

الَّذِينَ كَفَرُوا وَصَدَّقُوا عَنْ سَبِيلِ اللَّهِ أَضَلَّ أَعْمَالَهُمْ

- (۱) کسانی که مانع راه خدا شدند و با اعمالشان دیگران را گمراه کردند.

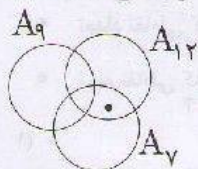
- (۲) کسانی که کفر ورزیدند و مانع راه خدا شدند و با اعمالشان دیگران را گمراه کردند.

- (۳) کسانی که کفر ورزیدند، خداوند اعمالشان را نابود کرد.

- (۴) کسانی که کفر ورزیدند و مانع راه خدا شدند، خداوند اعمالشان را محو و نابود کرد.

سوالات ریاضیات از شماره ۱۶ تا ۳۵

۱۶- در شکل زیر، مجموعه‌های A_7, A_9, A_{12} به ترتیب مجموعه مضرب‌های ۷، مضرب‌های ۹ و مضرب‌های ۱۲ هستند.

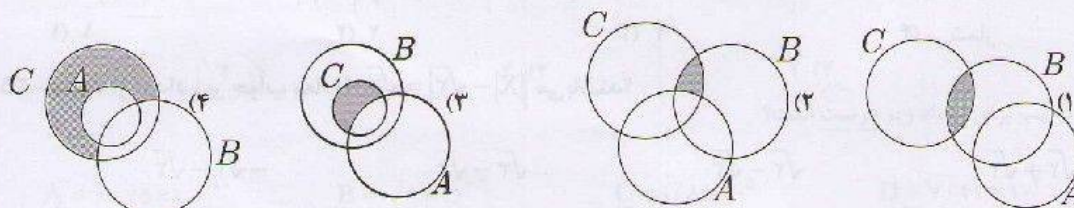


نقطه‌ای که در نمودار نشان داده شده است، نمایانگر کدام یک از عددهای زیر می‌تواند باشد؟

- (۱) ۴۹ (۲) ۶۰

- (۳) ۱۶۸ (۴) ۲۵۲

۱۷- در کدام گزینه، قسمت خاکستری برابر $A - (C \cap B)$ نیست؟



۱۸- اگر عدد پنج، عضو مجموعه $A - (B \cap C)$ باشد، عدد پنج، عضو کدام مجموعه نیز هست؟

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

۱۹- در مورد مجموعه‌های A و B و X فقط می‌دانیم که $A \cap X = B \cap X$. چندتا از موارد زیر قطعاً درست‌اند؟

- (۱) $A = B$ (۲) $X \subset (A \cap B)$ (۳) $A \cup X = B \cup X$ (۴) $X - A = X - B$



۲۰- کدام گزینه نمایش مجموعه $\left\{\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \dots\right\}$ با نمادهای ریاضی است؟

(۱) $\left\{\frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{N}\right\}$

(۲) $\left\{\frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{N}, b > a\right\}$

(۳) $\left\{\frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{N}, b \geq 2\right\}$

(۴) $\left\{\frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{N}, b = a + 1\right\}$

۲۱- در کیسه‌ای ۱۲ توپ قرمز، ۶ توپ آبی و ۶ توپ سبز داریم که فقط از نظر رنگ متفاوت‌اند. به تصادف یک توپ خارج می‌کنیم، بعد از دیدن رنگش آن را داخل کیسه می‌گذاریم و دوباره به تصادف یک توپ خارج می‌کنیم. کدام گزینه درست است؟

(۱) احتمال اینکه یک توپ آبی باشد و دیگری سبز باشد = احتمال اینکه هر دو توپ سبز باشند.

(۲) احتمال اینکه هر دو توپ قرمز باشند > احتمال اینکه یک توپ آبی باشد و دیگری سبز باشد.

(۳) احتمال اینکه هر دو توپ قرمز باشند < احتمال اینکه یک توپ آبی باشد و دیگری سبز باشد.

(۴) احتمال اینکه هر دو توپ قرمز باشند = احتمال اینکه یک توپ آبی باشد و دیگری سبز باشد.

۲۲- چندتا از اعداد زیر گویا هستند؟

۱۷ - $\sqrt{6,25}$ $\frac{3}{14}$ $\frac{4}{567896789678000}$

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۲۳- اگر روی محور اعداد، تمام نقاطی که عدد گنگی بین $\sqrt{2}$ و $\sqrt{5}$ را نمایش می‌دهند به اضافه نقاطی که خود $\sqrt{2}$ و $\sqrt{5}$ را نمایش می‌دهند، رنگ کنیم، چندتا از جملات زیر درست است؟

• نقاط رنگ شده یک باره خط به وجود می‌آورند.

• تعداد نقاطی که رنگ کرده‌ایم بی‌شمار است.

• تعداد نقاطی که بین $\sqrt{2}$ و $\sqrt{5}$ هستند و رنگ نشده‌اند، بی‌شمار است.

• تمام نقاطی که اعدادی با بی‌شمار رقم اعشاری را نمایش می‌دهند، رنگ شده‌اند.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۲۴- در عبارت $|a| + |b| = \sqrt{3} + \sqrt{5}$ ، چند جفت عدد می‌توان جای a و b قرار داد که تساوی برقرار باشد؟

(۴) بی‌شمار

(۳) ۴

(۲) ۲

(۱) ۱

۲۵- چندتا از اعداد زیر جواب معادله $|x| - \sqrt{3} = \sqrt{2}$ می‌باشند؟

$\sqrt{2} + \sqrt{3}$

$\sqrt{2} - \sqrt{3}$

$\sqrt{3} - \sqrt{2}$

$-\sqrt{2} - \sqrt{3}$

(۴) ۴

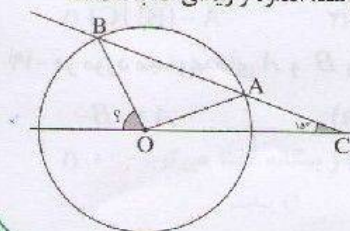
(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۲۶- در شکل زیر نقطه O مرکز دایره است و AC برابر شعاع دایره است. اگر $\hat{C} = 15^\circ$ باشد، اندازه زاویه‌ای که با علامت

سؤال مشخص شده کدام است؟



(۲) 50°

(۱) 45°

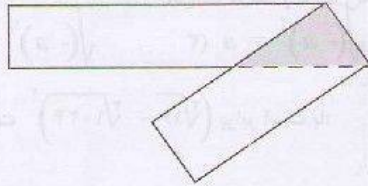
(۴) 60°

(۳) 55°



۳۷- یک نوار کاغذی را تا می‌کنیم. مثلثی که از روی هم افتادن دو لایه نوار ایجاد می‌شود، چه نوع مثلثی است؟

(۱) قائم‌الزاویه

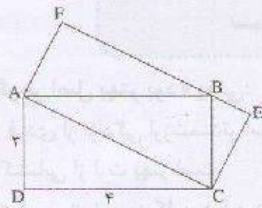


(۲) متساوی‌الساقین

(۳) متساوی‌الاضلاع

(۴) نمی‌توان تعیین کرد.

۳۸- در شکل زیر $ABCD$ و $AFEC$ مستطیل است. اگر عرض $ABCD$ برابر ۳ و طول آن برابر ۴ باشد، مساحت $AFEC$ کدام است؟



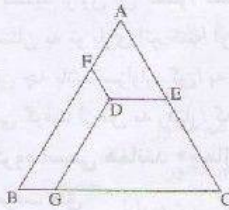
(۲) ۱۲

(۱) ۱۰

(۴) $5\sqrt{7}$

(۳) ۱۴

۳۹- مثلث متساوی‌الاضلاع به ضلع ۱۰ است. از نقطه D پاره‌خط‌های DE و DF و DG را موازی اضلاع مثلث رسم کرده‌ایم. حاصل جمع طول این سه پاره‌خط کدام است؟



(۲) $7/5$

(۱) ۱۰

(۴) ۲۰

(۳) ۱۵

۳۰- چندتا از جملات زیر درست هستند؟

- هر دو مربع متشابه هستند.
- هر دو لوزی متشابه هستند.
- هر دو مستطیل متشابه هستند.
- هر دو متوازی‌الاضلاع متشابه هستند.

(۲) ۲

(۱) ۱

۳۱- حاصل چندتا از عبارت‌های زیر مثبت است؟

$$(-3)^{-4}$$

$$(-4)^{-2}$$

$$-3^{-4}$$

$$4^{-3}$$

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۳۲- کدام ترتیب برای اعداد زیر درست است؟

$$A = 8/75 \times 10^{-10}$$

$$B = 0/9 \times 10^{-9}$$

$$C = 0/8 \times 10^{-5}$$

$$D = 7/43 \times 10^{-4}$$

$$C < D < A < B \quad (۲)$$

$$D < C < A < B \quad (۱)$$

$$A < B < D < C \quad (۴)$$

$$B < A < D < C \quad (۳)$$

۳۳- چند تا از اعداد زیر، جواب معادله $x^2 = 5$ هستند؟

$$\sqrt{2} + \sqrt{3}$$

$$-\sqrt{-5}$$

$$-\sqrt{5}$$

$$\sqrt{5}$$

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱



۳۴- کدام گزینه برای هر مقدار a درست است؟

$$\sqrt[3]{(-a)^3} = a \quad (۴) \quad \sqrt[3]{(-a)^3} = -a \quad (۳) \quad \sqrt[3]{(-a)^3} = a \quad (۲) \quad \sqrt[3]{(-a)^3} = -a \quad (۱)$$

۳۵- حاصل عبارت $(\sqrt[3]{16} - \sqrt[3]{1024})^3$ برابر است با:

$$(-۲۸)^3 \quad (۴) \quad -۱۰۰۸ \quad (۳) \quad (-۶)^3 \times ۲ \quad (۲) \quad -۱۲ \quad (۱)$$

سوالات فارسی از ردیف ۵۰ تا ۶۰

۳۶- «گوهر تن از گوهر اصل بهتر بود» یعنی:

- (۱) توانایی فردی از نژادگی ارزشمندتر است. (۲) سلامتی حتی از جواهر اصل هم بهتر است.
(۳) ثروت اکتسابی از ارث بهتر است. (۴) عقل سالم در بدن سالم است.

۳۷- معنی «رفتار» در بیت زیر به کاربرد آن در کدام گزینه نزدیک‌تر است؟

- «سعدیا، راست‌روان گوی سعادت بردند راستی کن که به منزل نرسد کج رفتار»
(۱) چون که بشنید از زن آن گفتار! گفت: «شرمنده‌ام از این رفتار»
(۲) رفتارِ دوستان به تو باری اثر کند/ آری مؤثر است، محیط جهان به ما
(۳) تو خود آن چه باشد سزاوار، کن! به شأن خدایت رفتار کن
(۴) شتر پیشی گرفت از من به رفتار/ که بر من بیش از او بار گران است.

۳۸- ساختار کدام گروه اسمی همانند «جمال صورت قصر» نیست؟

- (۱) بستان معرفت حق (۲) لحن توصیفی کلام (۳) توصیف زیبایی طبیعت (۴) سریر ملک وی

۳۹- نقش دستوری «چه» در دو مصراع بیت زیر، در کدام گزینه آمده‌است؟

- «کان روز به عمر تو چه افزود هر دو قید پرشی
وز کرده خود چه برده‌ای سود (۲) هر دو مفعول
(۳) اولی نهاد و دومی صفت پیشین (۴) اولی مفعول و دومی نهاد

۴۰- ساختار کدام ترکیب با بقیه متفاوت است؟

- (۱) هم‌خانگی (۲) هم‌کوشی (۳) هم‌دلی (۴) هم‌زیانی

۴۱- مفهوم کدام گزینه به بیت زیر نزدیک‌تر است؟

- «سعدیا، راست‌روان گوی سعادت بردند راستی کن که به منزل نرسد کج رفتار»

- (۱) چنین داد پاسخ که از راستی/ نیاید به کار اندرون کاستی
(۲) در راه راست کج چه روی چندین؟! رفتارِ راست کن تو نه‌ای خرچنگ
(۳) به راه راست توانی رسید در مقصود/ تو راست باش که هر دولتی که هست تو راست
(۴) گر نروی راست در این راه راست/ چرخ بلند از تو کند بازخواست

۴۲- مفهوم بیت زیر از سعدی، با کدام یک از ابیات او ارتباط کمتری دارد؟

- «غواص اگر اندیشه کند کام نهنگ هرگز نکند در گرانمایه به چنگ»

- (۱) گوهر قیمتی از کام نهنگان آرند/ هر که او را غم جان است به دریا نرود
(۲) نابرده رنج گنج میسر نمی‌شود/ مزد آن گرفت، جان برادر! که کار کرد
(۳) دنیا مثال بحر عمیق است پُر نهنگ/ آسوده عارفان که گرفتند ساحلی
(۴) سعدی، به لب دریا دُر دانه کجا یابی؟! در کام نهنگان رو گر می‌طلبی کامی



۴۳- کدام گزینه با مفهوم عبارت زیر از قابوس‌نامه ارتباط کمتری دارد؟

«بدان که مردم بی‌هنر، مادام بی‌سود باشد، چون مغیلان که تن دارد و سایه ندارد.»

- (۱) زنبور درشت بی‌مروت را گوی/ باری چو عسل نمی‌دهی نیش مزن
- (۲) هر که علم خواند و عمل نکرد بدان ماند که گاو راند و تخم نیفشاند
- (۳) رقم بر خود به نادانی کشیدی/ که نادان را به صحبت برگزیدی
- (۴) چو انسان را نباشد فضل و احسان/ چه فرق از آدمی تا نقش دیوار

۴۴- نوع رابطه واژگان در جفت‌واژه‌های زیر، به ترتیب، همانند کدام گزینه است؟

«رضایت و خرسندی»، «منزوی و زوایا»، «خصال و خصلت»

- (۱) «دوستی و مصاحبت»، «صابت و مصیبت»، «بقایا و بقیه»
- (۲) «اصرار و رازها»، «مستعد و معدود»، «طرق و طریق»
- (۳) «جوانب و اطراف»، «رستن و وارسته»، «عجایب و عجب»
- (۴) «منحنی و کوژ»، «تسبیح و محبس»، «متعالی و عالی»

۴۵- عبارت: «بزرگی هنر و دانش راست نه گوهر را» بر چه چیزی تأکید دارد؟

- (۱) برتری علم و هنر بر ثروت
- (۲) برتری اصل و نسب بر گوهر و ثروت
- (۳) گوهر راستین هنر و دانش است.
- (۴) برتری علم و هنر بر اصالت نژادی

۴۶- در همه بیت‌های زیر فعل مضارع التزامی به کار رفته است، جز گزینه

- (۱) ای دل از سیل فنا بنیاد هستی برکند/ تا تو را نوح است کشتیان ز طوفان غم مخور
- (۲) در بیابان گر به شوق کعبه خواهی زد قدم/ سرزنش‌ها گر کند خار مغیلان غم مخور
- (۳) ز نوای مرغ یاقق بشنو که در دل شب/ غم دل به دوست گفتن چه خوش است شهریارا
- (۴) سعدیا راست‌روان گوی سعادت بردند/ راستی کن که به منزل نرسد کج‌رفتار

۴۷- در کدام گزینه «همه» وابسته پیشین (صفت مبهم) است؟

- (۱) هر که در او جوهر دانایی است/ بر همه چیزیش توانایی است
- (۲) همه سربسز تن به کشتن دهیم/ از آن به که کشور به دشمن دهیم
- (۳) همه یکدلانند یزدان‌شناس/ به نیکی ندارند از بد هراس
- (۴) تا قیامت سخن اندر کرم و رحمت او/ همه گویند و یکی گفته نیاید ز هزار

۴۸- بیت‌های کدام گزینه، ارتباط معنایی کمتری با هم دارند؟

- (۱) با بدان کم نشین که صحبت بد/ گرچه پاکی تو را پلید کند هم‌نشین بدان میباش که نیک/ از بدان جز بدی نیاموزد
- (۲) هم‌نشین تو از تو به باید/ تا تو را عقل و دین بیفزاید ای پسر هم‌نشین اگر خواهی/ هم‌نشینی طلب ز خود بهتر
- (۳) تا توانی می‌گریز از یار بد/ یار بد بدتر بود از مار بد ای فغان از یار ناجنس ای فغان/ هم‌نشین نیک جویید ای مهان
- (۴) پسر نوح با بدان بنشست/ خاندان نبوتش گم شد بر هر که نشانی از هنر هست/ با محنت و رنج هم‌نشین است

۴۹- در کدام گزینه «صفت برترین» هسته گروه اسمی است؟

- (۱) مهم‌ترین آموزش غیرمستقیم حافظ، شیوه درست نگاه کردن به زندگی است.
- (۲) به بیانی دیگر، تنهایی به گمان بسیاری از سنگین‌ترین دشواری‌هاست.
- (۳) مطمئنم که لذت‌بخش‌ترین در میان حسن‌ها باید حسن بینایی باشد.
- (۴) دوستی و پیوند با دیگران یکی از مهم‌ترین نیازهای انسان است.



۵۰- تعداد غلط‌های املایی در متن زیر، در کدام گزینه درست است؟

«باز هم فریب شیطان را خورد. داشت از گفت‌وگوی یکی از لشکریان استراق‌صم می‌نمود که دست بر قضا، یکی از ندیمان که گزارش به آنجا افتاده بود، فوراً گزارش کرد. غفلتاً او را دستگیر کردند و به محبس افکندند. مصاعب بسیاری کشید و هر روز به روزگار سفله‌پرور لعنت فرستاد. قالباً با خود می‌اندیشید، حقّ او نبوده است که این چنین گرفتار بلا شود؛ ولی آن هنگام که با خود رو راست می‌شد، می‌گفت: «خودکرده را تدبیر نیست!»

(۱) سه غلط (۲) چهار غلط (۳) پنج غلط (۴) شش غلط

سؤالات علوم از ردیف ۵۱ تا ۷۰

۵۱- اگر سوار خودرویی باشید و چشمان خود را ببندید، کدام یک را احساس می‌کنید؟

(۱) سرعت خودرو (۲) شتاب خودرو (۳) تندی خودرو (۴) جهت حرکت خودرو

۵۲- بادکنکی را به موی سرمان مالش می‌دهیم و آن را به سقف می‌چسبانیم. بار دیگر، بادکنک را پس از مالش با موی سر، به دیوار اتاق می‌چسبانیم. به ترتیب در این آزمایش‌ها، چه نیرویی از سقوط بادکنک جلوگیری می‌کند؟

(۱) نیروی الکتریکی - نیروی الکتریکی (۲) نیروی الکتریکی - نیروی اصطکاک
(۳) نیروی اصطکاک - نیروی تکیه‌گاهی (۴) نیروی تکیه‌گاهی - نیروی الکتریکی

۵۳- «تا زمانی که نیروهای وارد بر جسم، متوازن باشند، جسم ساکن همچنان ساکن باقی می‌ماند و جسم متحرک به همان شکل به حرکت خود ادامه خواهد داد». این قانون فیزیکی، به قانون اول نیوتون معروف است. پدیده‌های توصیف‌شده در همهٔ گزینه‌ها با کمک قانون اول نیوتون توجیه می‌شوند، بجز:

(۱) وقتی یک سنگ بزرگ را می‌شوئیم، پایمان بیشتر از زمانی که یک توپ فوتبال را می‌شوئیم درد می‌گیرد.
(۲) برای تکاندن گرد و خاک فرش، آن را به صورت قائم آویزان می‌کنیم و به روی فرش ضربه می‌زنیم.
(۳) ماشین لباس‌شویی برای خارج کردن آب از لباس‌ها، آن‌ها را به سرعت می‌چرخاند.
(۴) اگر خودرویی که سوار آن هستیم ناگهان ترمز کند، ما به سمت جلو پرتاب می‌شویم.

۵۴- یک توپ که روی زمین می‌غلتد، مستقیماً به طرف یک تیر دروازه می‌رود. این توپ با سرعت ۱۰ متر بر ثانیه به تیر دروازه برخورد می‌کند و با سرعت ۹ متر بر ثانیه از تیر دروازه جدا می‌شود. اگر برخورد توپ با تیر دروازه ۰.۰۵ ثانیه طول بکشد، اندازهٔ شتاب متوسط توپ در برخورد با تیر دروازه چند متر بر مجذور ثانیه است؟

(۱) ۰.۰۰۲ (۲) ۰.۰۳۸ (۳) ۲۰ (۴) ۳۸۰

۵۵- دوچرخه‌سواری که با تندی ثابت ۲ متر بر ثانیه دور یک میدان بزرگ می‌چرخد، در مدت ۳۱۴ ثانیه یک دور کامل می‌زند. جابه‌جایی این دوچرخه‌سوار در مدت ۱۵۷ ثانیه چقدر است؟

(۱) صفر (۲) ۱۰۰ متر (۳) ۲۰۰ متر (۴) ۳۱۴ متر

۵۶- توپ پینگ‌پونگی که از زیر سطح آب استخری رها می‌شود، با شتاب ۱۵g (یعنی ۱۵ برابر شتاب گرانشی زمین) شروع به بالا آمدن می‌کند. نیروی بالا برنده‌ای که آب به توپ پینگ‌پونگ وارد می‌کند، چند برابر وزن توپ است؟

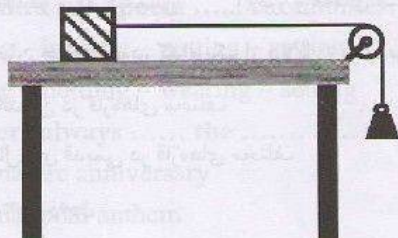
(۱) یک برابر (۲) چهارده برابر (۳) پانزده برابر (۴) شانزده برابر

۵۷- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

(۱) نیروی اصطکاک، همواره در خلاف جهت حرکت جسم به آن وارد می‌شود.
(۲) اکنون که شما روی صندلی خود نشسته‌اید، واکنش نیروی وزن شما، نیرویی است که صندلی به شما وارد می‌کند.
(۳) وقتی صندوق بزرگی را روی سطح افقی هل می‌دهیم و حرکت نمی‌کند، نیروی اصطکاک ایستایی وارد بر صندوق، بزرگ‌تر از نیروی ماست.
(۴) در یک مسابقهٔ طناب‌کشی نیرویی که دو تیم به هم وارد می‌کنند، با هم برابر است.



۵۸- در شکل زیر، یک جسم مکعبی شکل روی سطح افقی یک میز قرار دارد و به وسیله نخ‌ی که از روی یک قرقره می‌گذرد، به یک وزنه آویزان شده متصل است. وقتی این مجموعه از سکون رها می‌شود، شتاب حرکت جسم مکعبی شکل روی سطح میز، به کدام گزینه بستگی ندارد؟



- (۱) جرم وزنه
- (۲) جرم جسم مکعبی شکل
- (۳) ارتفاع وزنه از سطح زمین
- (۴) شتاب گرانشی

۵۹- در محلول‌ها، هرچه تعداد ذرات حل شونده بیش‌تر باشد، دمای جوش محلول افزایش و دمای جوش آن کاهش می‌یابد. با توجه به این مطلب، دمای جوش کدام یک از محلول‌های زیر بیش‌تر است؟

- (۱) محلولی که از حل شدن ۱۰۰ واحد سدیم کلرید در ۱۰۰ سی‌سی آب به‌دست می‌آید.
 - (۲) محلولی که از حل شدن ۵۰ مولکول اتانول در ۱۰۰ سی‌سی آب به‌دست می‌آید.
 - (۳) محلولی که از حل شدن ۱۵۰ مولکول شکر در ۱۰۰ سی‌سی آب به‌دست می‌آید.
 - (۴) محلولی که از حل شدن ۶۰ واحد سرب نیترات در ۱۰۰ سی‌سی آب به‌دست می‌آید.
- ۶۰- چند درصد از الکترون‌های لایه ظرفیت اتم‌های موجود در مولکول کربن دی‌اکسید، در پیوند کووالانسی شرکت کرده‌اند؟ عدد اتمی کربن و اکسیژن به ترتیب ۶ و ۸ است.

- (۱) ۹٪ (۲) ۲۵٪ (۳) ۵۰٪ (۴) ۱۰۰٪

۶۱- می‌توان نیروی جاذبه بین کاتیون‌ها و آنیون‌های موجود در جامدهای یونی را به کمک رابطه زیر نشان داد. در این رابطه ۲ به معنای فاصله بین دو هسته آنیون و کاتیون است و q_1 و q_2 به ترتیب بارهای کاتیون و آنیون می‌باشند.

$$F = K \frac{q_1 \times q_2}{r^2}$$

در این رابطه، F میزان نیروی جاذبه را نشان می‌دهد.

با توجه به اطلاعات داده شده دمای ذوب کدام ترکیب بیش‌تر است؟ (اعداد اتمی فلوئور، کلر، برم و ید به ترتیب ۹، ۱۷، ۳۵ و ۵۳ است.)

- NaCl (۱) NaBr (۲) NaI (۳) NaF (۴)

۶۲- اتم X در اثر ترکیب شدن با اکسیژن به ماده‌ای با فرمول شیمیایی XO تبدیل می‌شود. در اثر واکنش دادن این عنصر با کلر (از گروه هالوژن‌ها) نمکی با فرمول شیمیایی XCl_4 بدست می‌آید. اعداد اتمی گازهای نجیب به ترتیب ۲، ۱۰، ۱۸، ۳۶، ۵۴ و ۸۶ می‌باشد، حال بگویید عدد اتمی عنصر X کدام یک از موارد زیر می‌تواند باشد؟

- (۱) ۳۴ (۲) ۵۶ (۳) ۱۴ (۴) ۸۷

۶۳- فلز A به شدت با آب سرد واکنش داده و گاز هیدروژن آزاد می‌کند. فلز B در اثر عبور بخار آب داغ اکسید می‌شود ولی گاز هیدروژن آزاد نمی‌کند. فلز C به سختی با آب واکنش می‌دهد. ولی اکسید آن در آب می‌تواند، تولید باز کند. فلز D با آب داغ واکنش داده و گاز هیدروژن تولید می‌کند با توجه به متن، به ترتیب واکنش پذیری کدامیک از فلزات درست نوشته شده است؟

- (۱) $A > B > C > D$ (۲) $A < B < C < D$ (۳) $C < B < D < A$ (۴) $A > D > B > C$



۶۴- در کدام مرز آتشفشان نداریم و بیشتر زمین لرزه رخ می‌دهد؟

- (۱) مرز ورقه‌های دور شونده
(۲) مرز نزدیک شونده دو ورقه اقیانوسی و قاره‌ای
(۳) مرز نزدیک شونده دو ورقه اقیانوسی
(۴) مرز ورقه‌های امتداد لغزنده

۶۵- آلفرد وگنر در زمان حیات خود، کدام یک از دلایل زیر را برای اثبات جابه جایی قاره‌ها مطرح کرد؟

- (۱) تشابه فسیل جانداران در قاره‌های مختلف
(۲) وجود آثار یخچال‌های قدیمی در قاره‌های مختلف
(۳) جزر و مد و چرخش زمین
(۴) تشابه حاشیه قاره آمریکای جنوبی و آفریقا

۶۶- کدام گزینه تکمیل کننده جمله زیر است؟ (جلبک‌ها..... گیاه شمع‌دانی)

- (۱) مانند - دارای ریشه‌اند
(۲) برخلاف - فتوسنتز می‌کنند
(۳) همانند - متحرک‌اند
(۴) برخلاف - در سلسله آغازیان‌اند

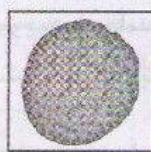
۶۷- باکتری هلیکوباکتر پیلوری، عامل بیماری زخم معده، دارای کدام یک از اجزای زیر است؟

- (۱) هسته
(۲) اندامک سلولی
(۳) دیواره سلولی
(۴) پوسته سیلیسی

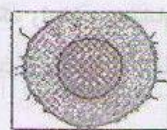
۶۸- تصویر گیاهی که برای درمان حمله قلبی مفید است در روبرو آمده است.

به نظر شما اگر ساقه این گیاه برش زده شود و ساختار آن زیر میکروسکوپ

مطالعه شود آرایش آوندهای ساقه این گیاه مشابه کدام گزینه است؟



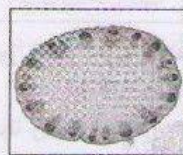
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۶۹- همه شرایط زیر به تشکیل فسیل کمک می‌کنند به جز ...

- (۱) جاندار دارای پوسته سیلیسی یا پوسته آهکی باشد.
(۲) سلول‌ها دارای دیواره سخت از جنس سلولز باشند.
(۳) بقایای جانداران در شرایط کمبود هوا باشند.
(۴) از میکروب‌های تجزیه کننده به دور باشد.

۷۰- در مورد گروه بندی جانداران کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) مهره‌دار و بی‌مهره بودن جانوران در سطح رده مطرح است.
(۲) تعداد جاندارانی که در رده قرار می‌گیرند نسبت به تعداد جاندارانی که در شاخه قرار دارند کمتر است.
(۳) میزان تفاوت افراد موجود در گروه شاخه نسبت به میزان تفاوت آن‌ها در گروه خانواده کمتر است.
(۴) می‌توان قمری خانگی را در راسته پرندگان قرار داد.



سوالات زبان انگلیسی از سوال ۷۰ تا ۸۵

71. My mother likes poem ceremonies special clothes and the tables.

- 1) reading - holding - putting - setting 2) singing - going - wearing - setting
3) reading - holding - wearing - setting 4) singing - going - putting - setting

72. The footballers always the before the football matches.

- 1) sing - nature anniversary 2) read - national anthem
3) sing - national anthem 4) read - nature anniversary

73. People Islamic in Bahman.

- 1) commemorate - nature - anniversary 2) hold - anniversary - revolution
3) commemorate - revolution - anniversary 4) hold - religious - revolution

74. The men an express train.

- 1) sometimes takes 2) takes always 3) take often 4) usually take

75. Which one is different?

- 1) hard - working 2) board 3) pleasant 4) generous

76. A: "..... the lost tourists?" B: "The policemen"

- 1) Who helps - do 2) Who does help - does
3) Who helps - does 4) Who do help - do

77. everybody a voyage during holiday?

- 1) Do - like holding 2) Does - like making 3) Is - like holding 4) Are - like making

78. Which sentence is grammatically correct?

- 1) I think he never open an account in that bank.
2) He always visits that selfish lady at the informations desk.
3) That shy girl never checks the timetable or book a pleasant hotel.
4) My friend's filling out the forms for me carefully.

79. What's your mother like?

- 1) She likes apples 2) She is brave 3) She likes her friends 4) She is a florist

80. A: "Does your teacher tell you stories?"

B: "No, she's a bit and always talks about things."

- 1) funny - funny - careless 2) serious - serious - funny
3) serious - funny - serious 4) funny - serious - important

Cloze tests:

When we (81) a hotel the (82) needs to (83) our passport, then she hopes (84) to enjoy our (85) in their hotel.

81. 1) check in 2) get 3) go 4) stay
82. 1) waiter 2) men 3) receptionist 4) nurse
83. 1) take out 2) ask 3) hire 4) check
84. 1) me 2) them 3) us 4) our
85. 1) staying 2) stay 3) to stay 4) stays