

امام صادق علیه السلام: هر کس برای خدا دانش بیاموزد و به آن عمل کند و به دیگران آموزش دهد، در ملکوت آسمانها به بزرگی یاد شود و گویند: برای خدا آموخت و برای خدا عمل کرد و برای خدا آموزش داد.

# آزمون ورودی پایه دهم

## دیرستان غیردولتی شیخ انصاری (دوره دوم)

سال تحصیلی ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱

تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۰۳/۲۵

ردیف	درس	تعداد سؤال	شماره سؤالات	زمان پاسخگویی (دقیقه)
۱	ریاضی	۲۰	۴۶ - ۶۵	۲۵
۲	علوم	۲۰	۶۶ - ۸۵	۲۰
	جمع	۴۰		۴۵

### تذکرات آزمون:

- ۱- پاسخ صحیح فقط با مداد مشکی نرم در پاسخنامه به صورت  پر نمایید.
- ۲- در دفترچه سؤالات هیچگونه علامتی نگذارید.
- ۳- آزمون نمره منفی دارد. (به ازای هر سه پاسخ غلط یک نمره منفی)
- ۴- دفترچه سؤال را به همراه پاسخنامه پس از پایان آزمون تحویل مسئول جلسه دهید.

ردیف	ریاضی
۴۶	کدام رابطه درست است؟ $\mathbb{R} - \mathbb{Q} \subseteq \mathbb{Z}$ (۴) $\mathbb{Z} - \mathbb{Q} \subseteq \mathbb{N}$ (۳) $\mathbb{R} - \mathbb{N} = \mathbb{W}$ (۲) $\mathbb{W} - \mathbb{N} = \emptyset$ (۱)
۴۷	اگر $A \cup C = C$ و $C \subseteq B$ باشد، حاصل عبارت روبرو کدام است؟ $(C \cap B) \cup (A - C) =$ $C$ (۴) $B$ (۳) $A \cap C$ (۲) $\emptyset$ (۱)
۴۸	اگر $-1 < x < 0$ ساده شده عبارت زیر کدام گزینه است؟ $2x - \sqrt{(x-1)^2} +  3x  =$ $-1$ (۴) $1 - 2x$ (۳) $1$ (۲)    صفر (۱)
۴۹	مجموعه $\{x \in \mathbb{R} \mid -\sqrt{2} \leq x < \sqrt{7} + 1\}$ شامل چند عدد صحیح است؟ تا ۵ (۴)    تا ۴ (۳)    تا ۷ (۲)    تا ۳ (۱)
۵۰	در پرتاب دو تاس سالم با چه احتمالی اختلاف دو عدد ظاهر شده صفر می شود؟ $\frac{5}{36}$ (۴) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{6}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۱)
۵۱	کدام گزینه درست نیست (۱) در دو شکل متشابه زاویه ها نظیر به نظیر برابرند. (۲) اگر مثلثی قائم الزاویه باشد، قطعاً متساوی الاضلاع نیست. (۳) هر چهار ضلعی که مربع نباشد، اضلاع برابر ندارد. (۴) در یک دایره کمانهای نظیر دو وتر مساوی با هم مساویند.
۵۲	حاصل عبارت $\frac{\sqrt{2^3 + 25^2}}{5^7}$ کدام است؟ $5^{-6}$ (۴) $25^{-7}$ (۳) $5^{14}$ (۲) $1$ (۱)
۵۳	حاصل عبارت $(\sqrt{3} - 2)^5 (2 + \sqrt{3})^4$ کدام گزینه است؟ $-1$ (۴) $1$ (۳) $\sqrt{3} - 2$ (۲) $2 - \sqrt{3}$ (۱)
۵۴	ساده شده عبارت مقابل کدام است؟ $ -2\sqrt{12} + \sqrt{3}  -  \sqrt{-8} - \sqrt{27}  =$ صفر (۴) $4\sqrt{3}$ (۳) $-2$ (۲) $6\sqrt{3} + 2$ (۱)
۵۵	چند مورد درست است؟ عدد $\sqrt{0}$ هم گنگ و هم گویا است. $0.004021 \times 10^3 < 4.02/5 \times 10^{-2}$ $-\sqrt{(-4)^2} = -4$ $(\frac{-2}{3})^{-2} = \frac{-9}{4}$ ۴ (۴)    ۳ (۳)    ۲ (۲)    ۱ (۱)

ردیف	ریاضی
۵۶	اگر دو خط $2y - (m - 1)x = 1$ و $-y = 1 + 4x$ موازی باشند حاصل $m^2 - 4$ چیست؟ ۲۱ (۱)      -۵۳ (۲)      ۴۵ (۳)      -۴۵ (۴)
۵۷	خطی که محور طول ها را در $-2$ قطع می کند و از نقطه $\begin{bmatrix} -4 \\ 6 \end{bmatrix}$ می گذرد چه عرض از مبدای دارد؟ -۶ (۱)      ۶ (۲)      -۲ (۳)      ۲ (۴)
۵۸	نقطه برخورد دو خط $2x - y = -6$ و $x - 2y = 0$ است، حاصل $b - a$ کدام است؟ -۶ (۱)      ۶ (۲)      -۲ (۳)      ۲ (۴)
۵۹	کدام درست است؟ (۱) $A \cap \emptyset \cap B = A \cap B$ (۲) اگر $x^2 > y^2$ همیشه میتوان گفت: $x > y$ (۳) $(a + b)^2 = (a - b)(a + b)$ (۴) اگر $\frac{ab}{c^2} < 0$ آنگاه میتوان گفت: $\frac{b}{a} < 0$
۶۰	تمام جوابهای نامعادله مقابل در کدام گزینه است؟ $\frac{-x}{2} - \frac{2x+1}{3} + 1 \leq -2x$ (۱) $x \geq \frac{-8}{5}$ (۲) $x \leq \frac{4}{5}$ (۳) $x \leq \frac{-4}{5}$ (۴) $x \leq \frac{-8}{5}$
۶۱	حاصل عبارت روبرو چیست؟ $\frac{1-4x^2}{2x+1} \div \frac{4x^2-8x+3}{2x-3} =$ ۱ (۱)      -۱ (۲)      صفر (۳) $x$ (۴)
۶۲	کدام گزینه مناسب جای خالی است؟ $\frac{(x+1)(\quad)}{2x^2-2} = x - 4$ (۱) $x^2 - 5x + 4$ (۲) $x^2 + 5x + 4$ (۳) $2x^2 - 10x + 8$ (۴) $2x^2 - 10x - 8$
۶۳	باقی مانده تقسیم عبارت $2 - x^4 - 2x^2 + x + 2$ بر $x^2 - 1$ کدام است؟ (۱) صفر      (۲) $x + 5$ (۳) $-1$ (۴) $x - 1$
۶۴	مساحت نیمکره ای به قطر $r$ کدام است؟ (۱) $\pi r^2$ (۲) $\frac{1}{2}\pi r^2$ (۳) $2\pi r^2$ (۴) $\frac{1}{25}\pi r^2$
۶۵	مثلث قائم الزاویه ای به ابعاد ۳ و ۴ و ۵ را حول ضلع ۴ آن $360^\circ$ درجه دوران می دهیم حجم جسم حاصل کدام است؟ (۱) $16\pi$ (۲) $12\pi$ (۳) $36\pi$ (۴) $48$

ردیف	علوم
۶۶	<p>در مورد چهار ماده "نشاسته، هموگلوبین، روغن زیتون، سلولز" کدام عبارت <u>نا درست</u> است؟</p> <p>(۱) نشاسته نوعی بسیار طبیعی محسوب می شوند.</p> <p>(۲) سلولز و روغن زیتون جز درشت مولکول های غیر بسپاری دسته بندی می شوند.</p> <p>(۳) در ساختار مولکولی نشاسته و سلولز، شکل هندسی شش ضلعی وجود دارد.</p> <p>(۴) همگی درشت مولکول هستند</p>
۶۷	<p>چند مورد از عبارات زیر صحیح می باشد؟</p> <p>- همه جانوران، پرسولولی و هتروتروف (دگر غذا ساز) هستند به جز مخمرها</p> <p>- همه آغازیان مانند جلبک ها فتوسنتز می کنند.</p> <p>- ویروس ها می توانند به درون یاخته های همه جانداران وارد شوند.</p> <p>- بازدانگان همانند سرخس ها گل ندارند؛ و هر دو دانه تولید می کنند.</p> <p>(۱) یک مورد      (۲) دو مورد      (۳) سه مورد      (۴) چهار مورد</p>
۶۸	<p>باتوجه به میزان واکنش پذیری فلزات، کدام یک از واکنش های زیر امکان پذیر است؟</p> <p>(۱) آهن سولفات + مس</p> <p>(۲) روی سولفات + مس</p> <p>(۳) منیزیم سولفات + آهن</p> <p>(۴) آهن سولفات + روی</p>
۶۹	<p>چند مورد از موارد زیر از کاربردهای گاز <u>کلر نیست</u>؟</p> <p>تولید حشره کش- تولید مواد منفجره- تولید آفت کش- تهیه میکروب کش- ساخت خمیر دندان- تولید یخ</p> <p>(۱) یک مورد      (۲) دو مورد      (۳) سه مورد      (۴) چهار مورد</p>
۷۰	<p>با توجه به فرمول شیمیایی کربن دی اکسید به ترتیب چند نوع اتم و چند نوع پیوند اشتراکی در آن وجود دارد؟</p> <p>(۱) سه نوع - سه پیوند</p> <p>(۲) دو نوع - سه پیوند</p> <p>(۳) دو نوع - چهار پیوند</p> <p>(۴) سه نوع - چهار پیوند</p>
۷۱	<p>کدام گزینه در ارتباط با (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>-C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>) درست بیان شده است؟</p> <p>(۱) تعداد الکترون های پیوندی و غیر پیوندی در آنها یکسان است.</p> <p>(۲) تعداد پیوندهای اشتراکی در آنها یکسان است.</p> <p>(۳) از سوختن یک مولکول از هر کدام از این ترکیبات سه مولکول بخار آب حاصل می شود.</p> <p>(۴) از سوختن یک مولکول از هر کدام از این ترکیبات دو مولکول کربن دی اکسید حاصل می شود.</p>

ردیف	علوم
۷۲	<p>متحرکی که در حال حرکت یکنواخت با تندی <math>5\text{m/s}</math> است، در لحظه ی <math>t=0\text{ s}</math> از نقطه A میگذرد. کدام جمله درباره ی حرکت آن <u>حتما</u> درست است؟</p> <p>(۱) در لحظه <math>t=4\text{ s}</math> متحرک ۲۰ متر از نقطه A دور شده است.  (۲) امکان دارد در بازه ی معینی از زمان، تندی متوسط متحرک صفر باشد.  (۳) هشت ثانیه بعد از شروع حرکت، موقعیت متحرک، درون یا روی دایره ای به شعاع ۴۰ متر و به مرکزیت نقطه ی A خواهد بود.  (۴) مقدار سرعت متوسط متحرک در هر بازه ی دلخواه از زمان <math>5\text{m/s}</math> است.</p>
۷۳	<p>متحرکی به طول ۱۲۰ متر با سرعت ۹۰ کیلومتر بر ساعت وارد مسیر مستقیم یک پیست موتورسواری می شود. از لحظه ورود تا لحظه خروج کامل از پیست ۴۰ ثانیه طول می کشد، طول این پیست چند متر است؟</p> <p>(۱) ۱۱۲۰ متر      (۲) ۱۰۰۰ متر      (۳) ۸۸۰ متر      (۴) ۴۸۰ متر</p>
۷۴	<p>شتابی که نیروی <math>F_1</math> به جرم ۲۰ کیلوگرم می دهد، <math>1/5</math> برابر شتابی است که نیروی ۶۰ نیوتونی به جرم ۱۵ کیلوگرم می دهد، مقدار نیروی <math>F_1</math> چند نیوتون است؟</p> <p>(۱) ۸      (۲) ۱۲      (۳) ۱۶      (۴) ۲۰</p>
۷۵	<p>در کدام گزینه، پدیده ایجاد شده با نوع حرکت آن به درستی بیان نشده است؟</p> <p>(۱) دور شدن ورقه افریقا از ورقه عربستان - دریای سرخ  (۲) برخورد ورقه عربستان با ورقه ایران - رشته کوه زاگرس  (۳) برخورد ورقه اقیانوس آرام با ورقه امریکای جنوبی - سونامی  (۴) دور شدن ورقه ها در بستر اقیانوس آرام - آتشفشان</p>
۷۶	<p>در کدام یک از موارد، نوع فسیل با نوع آب و هوای آن مطابقت ندارد؟</p> <p>(۱) ماموت - سرد و قطبی  (۲) مرجان - آب و هوای گرم و شور و کم عمق  (۳) سرخس - آب و هوای گرم و خشک  (۴) رسوبات آهکی - آب و هوای گرم و شور عمیق</p>
۷۷	<p>وزن چهار پایه ای ۴۰ نیوتون است. سطح مقطع هر پایه، مربع شکل بوده و هر ضلع آن ۳ سانتی متر است. اگر یک جسم ۶۸ کیلوگرمی را روی چهار پایه قرار دهیم، مقدار فشار وارد بر چهار پایه چقدر خواهد شد؟</p> <p>(۱) <math>2000\text{ pa}</math>      (۲) <math>20\text{ pa}</math>      (۳) <math>2000\text{ N/cm}^2</math>      (۴) <math>20\text{ N/cm}^2</math></p>
۷۸	<p>جسمی به جرم ۴۰ کیلوگرم را روی سطح شیبداری با مزیت مکانیکی ۵ بالا می بریم. اگر نیروی اصطکاک سطح شیبدار با جسم <math>30\text{ N}</math> باشد، نیروی خالص وارد بر جسم چند نیوتون است؟</p> <p>(۱) ۲۸      (۲) ۳۲      (۳) ۵۰      (۴) ۱۱۰</p>

ردیف	علوم
۷۹	مشتری یک سیاره ..... است که نسبت به ..... به خورشید نزدیک تر است؟ (۱) سنگی - زمین      (۲) گازی - زمین      (۳) گازی - زحل      (۴) سنگی - زحل
۸۰	چه تعداد از موارد زیر نادرست است؟ - ویروسها توانایی تکثیر در باکتری ها را دارند. - ویروس ایدز از طریق غذای آلوده در بدن تکثیر می شود. - سیاه شدن خوشه های گندم نشانه آلوده بودن این گیاه به قارچ است. - باکتری ها بر خلاف ویروس ها، ساختار سلولی ندارند. (۱) یک مورد      (۲) دو مورد      (۳) سه مورد      (۴) چهار مورد
۸۱	در مورد گیاهان تک لپه و دو لپه چند مورد صحیح است؟ - ریشه گیاه لوییا بصورت افشان و برگ گیاه عدس شبیه ذرت است. - بافت آوندی که شامل آوند آبکش و چوب است در ساقه علفی دولپه ای ها بصورت دوایر متعدد قرار دارند. - در برگ گیاه گندم رگبرگ ها بصورت منشعب و ریشه آن برخلاف سیب زمینی بصورت هوایی است. - در درخت خرما بعلت تک لپه ای بودن برگها کشیده و سیستم ریشه ای پراکنده در خاک دارد. (۱) یک مورد      (۲) دو مورد      (۳) سه مورد      (۴) چهار مورد
۸۲	کدام گزینه نادرست است؟ (۱) مروارید را از بدن نوعی نرم تن استخراج می کنند (۲) بیشتر نرم تنان در آب و برخی در خشکی زندگی می کنند. (۳) از نرم تنان در تهیه نخ بخیه استفاده می شود. (۴) در ناحیه سینه ای ملخ سوراخ های تنفسی وجود دارد.
۸۳	کدام گزینه ویژگی پرندگان را شامل نمی شود؟ (۱) استخوان های محکم و متراکم دارند (۲) دارای کارآمدترین دستگاه تنفسی (۳) داشتن بدن دوکی شکل (۴) خونگرم بودن
۸۴	چه نوع ارتباطی در میان باکتری های موجود در روده وجود دارد؟ (۱) رقابت      (۲) همسفرگی      (۳) همیاری      (۴) انگلی

ردیف	علوم
۸۵	<p>چند مورد از عبارات زیر صحیح است؟</p> <p>- گوشتخوارانی مثل گرگ و یوزپلنگ با تعقیب و شکار جانوران پیر و ناتوان، نقش مؤثری را در جلوگیری از بیمار یهای واگیر، ایفا می کنند.</p> <p>- جفت، اندامی است که در بند ناف ایجاد می شود و مواد غذایی و اکسیژن را از خون مادر می گیرد و به رگهای خونی رحم می دهد.</p> <p>- پلاتی پوس پستاندار تخم گذاری است که نوزاد آن پس از خروج از تخم از شیر مادر تغذیه می کند.</p> <p>- مارهای غیرسمی معمولاً سری گرد و گردنی نامشخص دارند. دم مارهای سمی بلند است ولی مارهای غیرسمی دم کوتاه تری دارند.</p>
(۱) یک مورد	(۲) دو مورد
(۳) سه مورد	(۴) چهار مورد