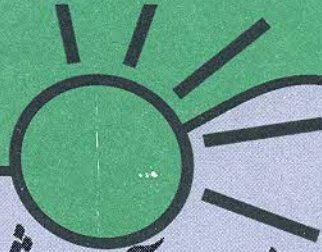




موسسه آموزشی فرزندی امام حسین (ع)
کارشناسی آموزش متوسطه اول



آزمون علمی ریاضی

مرحله اول

زمان: ۹۰ دقیقه
تعداد سوال: ۴۰

پایه هفتم
سال تحصیلی ۹۶-۹۷

آزمون نمره منفی دارد

آزمون المپیاد ریاضی پایه هفتم دوره متوسطه اول مدارس امام حسین علیه السلام

۱- کشاورزی زمینی به مساحت ۱۲ هکتار دارد. $\frac{1}{3}$ این زمین را هنداونه $\frac{2}{3}$ باقیمانده زمین را گندم

کاشته است. چند هکتار از این زمین کاشته نشده است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۱۰ (۴) ۸

۲- مساحت یک مستطیل ۱۲ متر مربع می باشد. اگر طول و عرض آن اعداد طبیعی باشند،

بیشترین مقدار محیط این مستطیل کدام گزینه است؟

- (۱) ۲۴ متر (۲) ۲۶ متر (۳) ۱۶ متر (۴) ۱۴ متر

۳- کدام یک از موارد زیر در مورد اعداد صحیح درست نمی باشد؟

(۱) حاصل جمع دو عدد منفی همواره منفی است (۲) بزرگترین عدد صحیح منفی، عدد -۱ است

(۳) قرینه هر عدد صحیح از خود عدد کوچکتر است (۴) اعداد صحیح مثبت، همان اعداد طبیعی هستند

۴- اگر کوچکترین عدد صحیح منفی سه رقمی را با بزرگترین عدد صحیح منفی دو رقمی جمع کنیم،

حاصل چند می شود؟

- (۱) -۱۰۰ (۲) -۱۹۹ (۳) -۱۱۰ (۴) -۱۰۰۹

۵- قرینه حاصل عبارت مقابل در کدام گزینه است؟ $-(10-14)$

- (۱) +۴ (۲) -۴ (۳) -۲۴ (۴) +۲۴

۶- حاصل عبارت مقابل در کدام گزینه آمده است؟ $-6 - 24 \div 6 \times 2 - 2(-3(-4+1))$

- (۱) صفر (۲) -۳۲ (۳) -۲۸ (۴) -۲۶

۷- ساده شده عبارت جبری مقابل کدام یک از گزینه های زیر است؟ $3(x-y) + 2(x+y) =$

- (۱) $5x+y$ (۲) $5x-5y$ (۳) $5x-y$ (۴) $x-y$

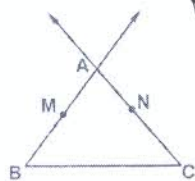
۸- کدام گزینه تبدیل عبارت کلامی زیر به عبارت جبری را درست نمایش می دهد؟

«۵ تا بیشتر از حاصل تقسیم عدد بر ۳»

- (۱) $3x - 5$ (۲) $3x + 5$ (۳) $x\frac{1}{3} - 5$ (۴) $\frac{x}{3} + 5$

۹- طول یک مستطیل $x + y$ و عرض آن $x - y$ است. محیط این مستطیل می شود:

- (۱) $2x + 2y$ (۲) $2x$ (۳) $4x + 4y$ (۴) $4x$



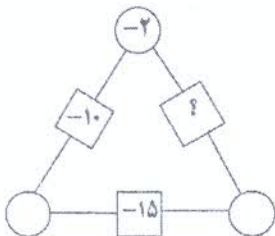
۱۰- در شکل مقابل تعداد پاره خط ها چند تا می باشد؟

- (۱) ۵ تا (۲) ۶ تا (۳) ۴ تا (۴) ۷ تا

۱۱- در مثلث مقابل حاصلضرب عددهای روی هر دو رأس مثلث روی همان ضلع نوشته شده است.

به جای علامت سؤال چه عدد باید نوشت؟

- (۱) ۶ (۲) -۶ (۳) ۵ (۴) -۵



۱۲- دمای هوای شهر مشهد ۴ درجه بالای صفر و دمای هوای اردبیل ۱۲ درجه از مشهد سردتر است.

اگر دمای هوای تهران سه درجه از میانگین مشهد و اردبیل سردتر باشد، میانگین هوای سه شهر چقدر است؟

- (۱) -۲ (۲) -۳ (۳) -۴ (۴) -۵

۱۳- کدام معادله زیر جوابی برابر ۵- دارد؟

(۱) $4x + 10 = 15 - x$ (۲) $-4x - 10 = 15 - x$ (۳) $4x + 10 = -15 - x$ (۴) $4x - 10 = 15 - x$

۱۴- دو برابر عددی را هنگامی که با ۳ جمع کنیم، حاصل همان عدد می شود. آن عدد کدام گزینه است؟

(۱) -۳ (۲) +۳ (۳) +۲ (۴) -۲

۱۵- اگر اضلاع مثلثی $4 - 3x$ و $7 - x$ و $3 + 2x$ باشد، محیط این مثلث برابر با کدام گزینه است؟

(۱) ۵ (۲) ۳

(۳) ۴ بدون دانستن مقدار x چیزی نمی توان گفت

۱۶- اگر $y = 2$ و $x = 3$ باشند مقدار عبارت $\frac{5x+3}{4y-2}$ برابر کدام گزینه است؟

(۱) $1/3$ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۵

۱۷- در یک باغچه بزرگ گل ها به صورت زیر در ردیف های متوالی کاشته شده اند. اگر کاشت گل ها به همین

ترتیب ادامه یافته باشد. در ردیف دهم چند گل کاشته شده است؟

۱) 

۲) 

۳) 

<http://sapp.ir/tabarrb1>
@tabarrb1
<http://rb1.tabaar.com>

(۱) ۲۴ (۲) ۲۶ (۳) ۲۸ (۴) ۳۰

۱۸- در الگوی مقابل جمله دهم چه عددی است؟ $..., 8, 3, -2, -7$

(۱) ۳۸ (۲) ۴۲ (۳) ۴۵ (۴) ۴۷

۱۹- محیط کدام یک از چند ضلعی های زیر را می توان همیشه با عبارت جبری به صورت $4a$ نمایش داد؟

(۱) دوزنقه (۲) متوازی الاضلاع (۳) مستطیل (۴) لوزی

۲۰- در معادله مقابل مقدار x کدام است؟ $x + 2x + 3x + \dots + 10x + 11 = 66$

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۶

۲۱- بین چهار پاره خط $\overline{AB}, \overline{CD}, \overline{EF}, \overline{GH}$ روابط مقابل برقرار است. با توجه به این روابط کدام $\begin{cases} \overline{AB} = \overline{CD} \\ \overline{CD} < \overline{EF} \\ \overline{EF} > \overline{GH} \end{cases}$

گزینه درست است؟

(۱) $\overline{AB} = \overline{EF}$ (۲) $\overline{AB} < \overline{GH}$ (۳) $\overline{CD} = \overline{GH}$ (۴) $\overline{EF} > \overline{AB}$

۲۲- با کدام دسته از اعداد زیر می توان یک مثلث رسم کرد؟

(۱) ۱ و ۴ و ۵ (۲) ۲ و ۳ و ۷ (۳) ۱ و ۶ و ۳/۵ (۴) ۴ و ۲/۵ و ۵

۲۳- اگر انتهای حرکتی روی محور $(+5)$ و عدد متناظر حرکت (-8) باشد، ابتدای حرکت برابر است با:

(۱) -۳ (۲) +۱۳ (۳) -۱۳ (۴) +۳

۲۴- اگر a, b هم علامت باشند، آنگاه:

(۱) axb مثبت است (۲) $a + b$ مثبت است (۳) $a \times b$ منفی است (۴) $a - b$ منفی است

۲۵- قرینه عدد ۳- نسبت به ۲+، حاصل کدام گزینه است؟

(۱) $(+۵) - (+۲)$ (۲) $(-(-۷))$ (۳) $(-۵) - (-۲)$ (۴) $(-۱) - ۸$

۲۶- تویی از ارتفاع ۱۱ متری زمین رها می شود و پس از زمین خوردن نصف ارتفاع قبلی خود بالا می آید

این توپ از لحظه رهاشدن تا سومین مرتبه ای که به زمین می خورد چند متر حرکت کرده است؟

(۱) $۲۷/۵$ (۲) $۱۶/۵$ (۳) ۲۲ (۴) ۲۷

۲۷- در یک مزرعه در مجموع ۵۰ مرغ و گاو وجود دارد اگر تعداد پاها ۱۲۰ تا باشد تعداد گاوها چند تا است؟

(۱) ۲۵ (۲) ۸۸ (۳) ۴۰ (۴) ۱۰

۲۸- مقدار عددی عبارت جبری زیر به ازای $a = -۲$ و $b = ۳$ کدام گزینه است؟

$$(3a + 4b + 3) - (2a + 3b - 7)$$

(۱) ۹ (۲) ۱۱ (۳) -۹ (۴) -۱۱

۲۹- عدد ۸۴ مقسوم علیه (شمارنده) کدام عدد است؟

(۱) ۸۴ (۲) ۲۱ (۳) ۴۲ (۴) هر سه مورد

۳۰- مجموع دو عدد طبیعی ۱۹ می باشد. بیشترین حاصلضرب ممکن کدام است؟

(۱) ۳۴ (۲) ۸۸ (۳) ۹۰ (۴) ۱۸

۳۱- اگر رابطه $\overline{AB} + \overline{BC} = \overline{CD} + \overline{BC}$ را داشته باشیم، می توان نتیجه گرفت:

(۱) $\overline{AB} < \overline{BC}$ (۲) $\overline{CD} > \overline{BC}$ (۳) $\overline{AB} = \overline{CD}$ (۴) $\overline{AB} > \overline{CD}$

۳۲- اگر بتوانیم شکلی را با یک یا چند تبدیل در صفحه بر شکل دیگر منطبق کنیم، آنگاه این دو

شکل با هم.....

(۱) قرینه اند (۲) هم نهشت اند (۳) مساوی اند (۴) گزینه ب و ج

۳۳- هشتمین مضرب عدد ۶، چندمین مضرب عدد ۴ است؟

(۱) ۱۴ (۲) ۱۲ (۳) ۱۳ (۴) ۱۰

۳۴- چند عدد اول کوچکتر از ۱۰۰ وجود دارد که مضرب ۷ باشد؟

(۱) ۱۴ عدد (۲) ۱۰ عدد (۳) ۳ عدد (۴) ۱ عدد

۳۵- اگر a, b, c اعدادی باشند که $a + 2b = 5$, $c = 3$ مقدار عددی عبارت $a + 2(b+c)$ چقدر است؟

- (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴) ۱۱

۳۶- حاصل عبارت $1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots - 100$ برابر با کدام گزینه است؟

- (۱) $+50.50$ (۲) -50.50 (۳) -50 (۴) $+50$

۳۷- حاصل عبارت $(-20-1) \times \dots \times (18-1) \times (19-1) \times (20-1)$ چند است؟

- (۱) صفر (۲) $+380$ (۳) -380 (۴) -190

۳۸- در مربع چه عددی باید قرار داد؟ $5 = \square - 6 - (-6) - 2 \times$

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) -۱۱ (۴) ۱۳

۳۹- کدام جمله صحیح است؟

- (۱) اگر عددی زوج باشد، اول نیست
 (۲) اگر عددی مضرب ۵ باشد، اول نیست
 (۳) بزرگترین مقصوم علیه یک عدد اول، عددی اول است
 (۴) اگر عددی یکناش ۷ باشد، حتماً اول است

۴۰- سه عدد صحیح داریم که مجموع اولی و دومی -7 و مجموع دومی و سومی $+13$ و مجموع اولی

و سومی -18 می باشد، در این صورت مجموع این سه عدد چند است؟

- الف) ۱۲ (ب) -۸ (ج) -۶ (د) ۱۳