



آرمین بلغار

تاریخ آزمون:

زمان برگزاری: ۸۰ دقیقه

کد اجرا: ۷۲۱

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: فصل دو هفتم

۱- اگر هر  $\circ$  نشان دهنده  $+۱$  و هر  $\bullet$  نشان دهنده  $-۱$  باشد، حاصل جمع‌های زیر را به کمک دایره‌های سیاه و سفید به دست آورید.

الف)  $۶ + (-۴) =$

ب)  $(-۳) - (-۵) =$

۲- عدد قبل و بعد هر کدام از اعداد زیر را بنویسید.

الف)  $(\dots, -۱۶۸, \dots)$

ب)  $(\dots, +۷۱, \dots)$

ج)  $(\dots, ۵, \dots)$

د)  $(\dots, -۹۹۹, \dots)$

۳- هر عدد صحیح مثبت از ..... بزرگ‌تر است.

۴- کوچک‌ترین عدد صحیح منفی دو رقمی ..... است.

۵- هر عدد صحیح ..... از صفر کوچک‌تر است.

۶- هر عدد صحیح ..... از هر عدد صحیح ..... کوچک‌تر است.

۷- در جاهای خالی عدد مناسب بنویسید.

$(-۲۰۰) \div \dots = ۲۰$

$(-۴۰۰) \div \dots = -۸۰$

$(+۱۰۰) \div \dots = -۲۰$

$۲۰ \div \dots = -۴$

$(-۸) \times \dots = ۸۰$

$(-۱۰۰) \div \dots = ۲۰$



۸- جملات زیر را کامل کنید.

- الف) اگر حاصل ضرب یک عدد طبیعی در یک عدد صحیح، منفی شود، آن عدد صحیح ..... است.  
 ب) اگر حاصل تقسیم دو عدد صحیح برهم عددی منفی شود، یکی از آن عددهای صحیح ..... و دیگری ..... است.  
 ج) اگر ضرب دو عدد صحیح صفر شود، حداقل یکی از آن ها ..... است.  
 د) اگر حاصل تقسیم دو عدد صحیح مثبت باشد، ضرب آن دو عدد صحیح ..... است.

۹- قرینه عددهای زیر را بنویسید.

قرینه ۲+ (ب)      قرینه ۳- (الف)

۱۰- حاصل عبارات زیر را محاسبه کنید.

الف)  $350 \div [(-25 - 17 + 37) \times (-5)] =$

ب)  $[(6 - 2^3) + 4 \times (-5)] =$

۱۱- اعداد زیر را باهم مقایسه کنید. ( $< = >$ )

الف)  $-210 \circ +5$

ب)  $45 \circ +45$

ج)  $-8 \circ -6$

د)  $-12 \circ +12$

ه)  $0 \circ +1$

و)  $-70 \circ 0$

ز)  $0 \circ -1 + 1$

ح)  $-71 \circ -70 - 2$

۱۲- جسمی را ۱۷ درجه سرد کردیم و دمای آن به ۲- درجه رسید. دمای اولیه جسم چقدر بوده است؟

۱۳- در جای خالی عدد مناسب بنویسید.

$-8 + \square = -10$

$-10 + \square = 15$

$-4 + \square = -8$

$10 + \square = -20$

$10 + \square = 15$

$10 + \square = -5$

$-4 - \square = -8$

$-30 - \square = +5$

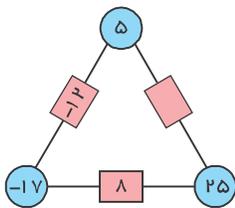
$2 - \square = -8$

$4 - \square = 10$

$4 - \square = -8$

$-6 + \square = 15$

۱۴ - در مثلث مقابل، عدد روی هر ضلع، از مجموع عددهای دو رأس به دست می آید. جاهای خالی را کامل کنید.



۱۵ - دمای هوای آستارا ۷ درجه زیر صفر است. دمای هوای رامسر ۱۶ درجه گرم تر از آستارا است.

الف) دمای هوای رامسر چند درجه است؟

ب) میانگین دمای دو شهر را حساب کنید.

۱۶ - حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.

الف)  $((-2) + (+3)) \times (-5) =$       ب)  $((+2) + (-7)) \div (-5) =$   
 ج)  $(-5 - 4) \times (-6) =$       د)  $-5 \times (-4 - (-3)) =$

۱۷ - جاهای خالی را کامل کنید.

-۸		۴
	۰	
-۲		۵

 $\xrightarrow{-4}$ 

	۳	
۶		-۷
	۴	

-۱۰

 $\xrightarrow{+5}$ 

۵
-۸

۱۸ - حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.

الف)  $-[-[-(+6)]]$       ب)  $-[-[-(-5)]]$

۱۹ - مجموع دمای هوای دو شهر جنوبی ۳۹ درجه بالای صفر و اختلاف دمای هوای آنها ۱۳ درجه بالای صفر می باشد. دمای هریک از شهرها چند درجه است؟

۲۰ - حاصل هر یک از عبارتهای زیر را بیابید.

الف)  $-4 + 5 - 3[-4 + (-6 - 8) - 4] =$   
 ب)  $-[-4[-3[-2(4 - 5) + 4] + 3] + 6] - 7 =$   
 پ)  $8 \div 4 \times 3 - 2(4 - (6 - 1) \times 2) =$



۲۱ - میانگین اعداد صحیح بین ۱۸- و ۲۲+ چند است؟

۲۲ - حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$(200 - 1)(200 - 2)(200 - 3) \cdots (200 - 201) =$$

## پاسخنامه تشریحی

- ۱

$$\text{الف) } 6 + (-4) = +2$$

○ ○ ~~○~~ ~~○~~ ~~○~~ ~~○~~  
~~○~~ ~~○~~ ~~○~~ ~~○~~

$$\text{ب) } (-3) - (-5) = -3 + 5 = +2$$

○ ○ ~~○~~ ~~○~~ ~~○~~  
~~○~~ ~~○~~ ~~○~~

- ۲

$$\text{الف) } -169, -168, -167$$

$$\text{ج) } -1, 0, +1$$

$$\text{ب) } +70, +71, +72$$

$$\text{د) } -1000, -999, -998$$

۳- صفر

۴- ۹۹-

۵- منفی

۶- منفی - مثبت

- ۷

$$(-200) \div (-10) = 20$$

$$-400 \div +5 = -80$$

$$(100) \div -5 = -20$$

$$20 \div (-5) = -4$$

$$(-8) \times (-10) = 80$$

$$(-100) \div (-5) = 20$$

۸- الف) منفی

ب) مثبت - منفی (یا منفی - مثبت)

ج) صفر

د) مثبت

- ۹

$$\text{الف) } -(-3) = +3$$

$$\text{ب) } -(+2) = -2$$

- ۱۰

آن عدد را با  $\square$  نشان می‌دهیم. در این صورت:

$$\text{الف) } -350 \div \underbrace{[(-25 - 17 + 37) \times (-5)]}_{-25+20} = -350 \div [(-5) \times (-5)] = -350 \div (+25) = -14$$

$$\text{ب) } [(6 - 2^3) + 4 \times (-5)] = [(6 - 8) + 4 \times (-5)] = [-2 + (-20)] = -22$$

- ۱۱

$$\text{الف) } -210 < +5$$

$$\text{ج) } -8 < -6$$

$$\text{هـ) } 0 < +1$$

$$\text{ز) } 0 = -1 + 1$$

$$\text{ب) } 45 = +45$$

$$\text{د) } -12 < +12$$

$$\text{و) } -70 < 0$$

$$\text{ح) } -71 > -70 - 2 = -72$$

- ۱۲

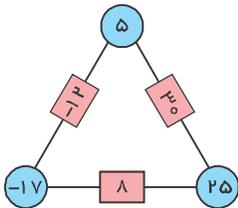
$$\square + (-17) = (-20) \Rightarrow (-20) - (-17) = (-20) + (+17) = -3$$

↓  
 دمای اولیه

- 13

$$\begin{array}{lll}
 -8 + \boxed{-2} = -10 & -10 + \boxed{25} = 15 & -4 + \boxed{-4} = -8 \\
 10 + \boxed{-30} = -20 & 10 + \boxed{5} = 15 & 10 + \boxed{-15} = -5 \\
 -4 - \boxed{4} = -8 & -30 - \boxed{-35} = +5 & 2 - \boxed{10} = -8 \\
 4 - \boxed{-6} = 10 & 4 - \boxed{12} = -8 & -6 + \boxed{21} = 15
 \end{array}$$

- 14



- 15

الف) دمای هوای رامسر  $(-7) + (+16) = (+9)$

ب) میانگین دمای دو شهر  $\frac{(-7) + (+9)}{2} = \frac{+2}{2} = +1$

- 16

الف)  $((+2) + (+3)) \times (-5) = +1 \times (-5) = -5$       ب)  $((+2) + (-7)) \div (-5) = (-5) \div (-5) = +1$

ج)  $(-5 - 4) \times (-6) = (-9) \times (-6) = +54$       د)  $-5 \times (-4 - (-3)) = (-5) \times (-1) = +5$

- 17

-8	7	4
10	0	-3
-2	8	5

 $\xrightarrow{-4}$ 

-12	3	0
6	-4	-7
-6	4	1

 $\xrightarrow{+5}$ 

-10
0
-13

 $\xrightarrow{+5}$ 

-5
5
-8

- 18

الف)  $-[-[-(+6)]] = -6$       ب)  $-[-[-(-5)]] = +5$

- 19

دمای سردتر  $= \frac{39 - 13}{2} = \frac{26}{2} = 13^\circ$

دمای گرمتر  $= \frac{39 + 13}{2} = \frac{52}{2} = 26^\circ$

- 20

الف)  $-4 + 5 - 3[-4 + (-6 - 8) - 4] = -4 + 5 - 3[-22] = -4 + 5 + 66 = (+1) + 66 = +67$

ب)  $-[-4[-3[-2(4 - 5) + 4] + 3] + 6] - 7 = -[-4[-3[-2 \times (-1) + 4] + 3] + 6] - 7$

$= -[-4[-3[\cancel{+2} + 4] + 3] + 6] - 7 = -[-4[(-18) + 3] + 6] - 7$

$= -[-4 \times (-15) + 6] - 7 = -[(+60) + 6] - 7 = -(+66) - 7 = -66 - 7 = -73$

پ)  $8 \div 4 \times 3 - 2(4 - \underbrace{(6 - 1)}_5 \times 2) = \underbrace{2 \times 3}_6 - 2(4 - \underbrace{5 \times 2}_{10}) = 6 - 2(4 - 10)$

$$= 6 - 2 \times (-6) = 6 + 12 = 18$$

- ۲۱

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{تعداد اعداد بین } -18 \text{ و } +22 \\ \text{عند منفی } 17 \\ \text{صفر} \\ \text{عند مثبت } 21 \end{array} \right. \Rightarrow 17 + 1 + 21 = 39$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{مجموع اعداد بین } -18 \text{ و } +22 \\ (-17) + (-16) + \dots + (+16) + (+17) = 0 \\ 18 + 19 + 20 + 21 = 78 \end{array} \right.$$

$$\text{میانگین اعداد} = \frac{\text{مجموع اعداد}}{\text{تعداد اعداد}} = \frac{78}{39} = 2$$

۲۲ - چون حاصل یکی از پرانتزها صفر می شود، پس حاصل کل عبارت صفر می شود.

$$(200 - 1)(200 - 2)(200 - 3) \dots (200 - 201) \\ = 199 \times 198 \times 197 \times \dots \times 1 \times 0 \times (-1) = 0$$