

سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان ✨ مرکز شهید بهشتی آمل امتحان ریاضی پایه هشتم میان نوبت اول

نام خانوادگی:	نام دبیر:	نام کلاس:
شماره:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۸/۳۰	مدت پاسخگویی: ۸۰ دقیقه
تعداد صفحات: ۲	تعداد سؤالات: ۱۷	

ردیف	سؤال	پاسخ
	*** الابدكرالله التطمئن القلوب آگاه باشید که دل ها با یاد خدا آرام می گیرد ***	
۱	الف) حاصل ضرب هر عدد گویای غیر صفر در قرینه معکوش برابر است. ب) دو خط موازی با یک خط، هستند.	الف) حاصل ضرب هر عدد گویای غیر صفر در قرینه معکوش برابر $\frac{1}{a}$ است. ب) دو خط موازی با یک خط، موازی هستند.
۲	الف) کسر $\frac{14}{25}$ به عدد اعشاری تبدیل می شود. ب) نتیجه گیری مقابل را کامل کنید. ج) متوازی الاضلاع چند محور تقارن دارد؟ د) یک $2n+1$ ضلعی منتظم که n یک عدد طبیعی می باشد، مرکز تقارن: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	الف) کسر $\frac{14}{25}$ به عدد اعشاری 0.56 تبدیل می شود. ب) نتیجه گیری مقابل را کامل کنید. ج) متوازی الاضلاع چند محور تقارن دارد؟ صفر د) یک $2n+1$ ضلعی منتظم که n یک عدد طبیعی می باشد، مرکز تقارن: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>
۳	قرینه عدد $-\frac{3}{4}$ نسبت به عدد $\frac{2}{3}$ را به دست آورید.	$\frac{2}{3} \times 2 - (-\frac{3}{4}) = \frac{4}{3} + \frac{3}{4} = \frac{25}{12}$
۴	بزرگ ترین عدد صحیح منفی کوچک تر از -12 ، چند واحد از کوچک ترین عدد صحیح منفی بزرگ تر از -10 ، کمتر است؟	بزرگ ترین عدد صحیح منفی کوچک تر از -12 ، -13 ، چند واحد از کوچک ترین عدد صحیح منفی بزرگ تر از -10 ، کمتر است؟ $(-9) - (-14) = -9 + 14 = 5$ واحد
۵	در جای خالی، علامت + یا - را طوری قرار دهید تا حاصل بزرگ ترین عدد ممکن شود. (حاصل را هم بیابید)	$[(-11) \oplus 8] \ominus [(-10) \ominus 9] = (-3) - (-19) = +16$
۶	با استفاده از محور ثابت کنید: $-\frac{7}{4} = \frac{-7}{4}$	
۷	اعداد مقابل را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.	$-\frac{10}{9}, -\frac{11}{13}, -\frac{7}{10}, -\frac{9}{9}$ $-\frac{10}{9} < -\frac{11}{13} < -\frac{7}{10} < -\frac{9}{9}$
۸	چند عدد کوچک تر از 120 وجود دارد که دارای 3 شمارنده باشند؟ (آن ها را بنویسید)	چند عدد کوچک تر از 120 وجود دارد که دارای 3 شمارنده باشند؟ (آن ها را بنویسید) $(4, 9, 25, 49)$ عدد 4
۹	حاصل را به دست آورید.	$\frac{0.75 \times \frac{4}{5}}{0.03 \times \frac{21}{2}} = \frac{1.5}{0.63} = \frac{150}{63} = \frac{50}{21}$ $-4/2 \div 0.14 = -200$ $-(1-2)^2 + (1-2+3)^2 - (1-2+3-4)^2 = -(-1)^2 + 2^2 - (-2)^2 = -1 + 4 - 4 = -1$ $\frac{\frac{4}{5} - \frac{8}{13} + \frac{12}{65}}{(\frac{13}{7} \times \frac{8}{9}) \div \frac{63}{64}} = \frac{52-40+12}{65} \div \frac{-\frac{1}{7} \times \frac{64}{9}}{63} = \frac{24}{65} \div \frac{-24}{65} = -1$

10 با شکل ثابت کنید: $\frac{5}{3} \times \frac{3}{5} = 1$

11 الف) در تساوی روبرو مقدار m را به دست آورید. (باراه حل)

$$1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{m}}} = \frac{17}{11} = 1 + \frac{6}{11}$$

$$1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{m}} = \frac{17}{11} = 1 + \frac{6}{11} \quad m=5$$

ب) حاصل را به دست آورید.

$$\frac{2}{3 \times 8} + \frac{2}{8 \times 13} + \frac{2}{13 \times 18} + \dots + \frac{2}{103 \times 108} = \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{108}\right) \times \frac{2}{5} = \frac{35}{1.8} \times \frac{2}{5} = \frac{7}{54}$$

12 اول یا مرکب بودن اعداد مقابل را مشخص کنید.

اول 131 $2^{39} + 3^{29} - 5^{19}$ **کب** زوج فرد زوج $2^{39} + 3^{29} - 5^{19}$

13 عددی از 120 بزرگ تر و از 170 کوچک تر است. حداکثر با چند تقسیم می توانیم بفهمیم آن عدد اول است یا مرکب؟

$\sqrt{149} = 12 \rightarrow 2, 3, 5, 7, 11, 13$ **تقسیم**

14 عدد $A = 3^2 \times 6^3 \times 25^2$

الف) چند شمارنده دارد؟ $3 \times 6 \times 5 = 120$

ب) چند شمارنده اول و چند شمارنده مرکب دارد؟ $120 - 3 - 1 = 116$

ج) چند شمارنده فرد دارد؟ $6 \times 5 = 30$

15 اعداد از 1 تا 140 را نوشته ایم و الگوریتم غربال را به کار برده ایم:

الف) آخرین عددی که مضارب آن خط می خورند، چه عددی است؟ $\sqrt{140} = 11$

ب) هفتاد و سومین عددی که خط می خورد، چه عددی است؟ $140 \div 2 = 70$

16 مجموع مربع های دو عدد اول، 225 است. آن دو عدد را به دست آورید.

$x^2 + y^2 = 225 \rightarrow x^2 = 221$
 $x = \sqrt{221} = 11$

17 در هر شکل، مقادیر مجهول را بیابید.

$x = 15 + 20 = 45^\circ$

$4y + 2 = 182 - 4x$
 $9x = 180 \rightarrow x = 20$
 $4y + 2 = 5 \times 20 + 2$
 $4y + 2 = 102$
 $4y = 100 \rightarrow y = 25$

*** تشویقی *** یک نمره باراه حل

مجموع دو عدد $\frac{-3}{5}$ و حاصل ضرب آن ها $\frac{7}{15}$ است. مجموع معکوس های آن دو عدد چند است؟

موفقیت شما، آرزوی قلبی ما $-\frac{3}{5} \div \frac{7}{15} = -\frac{3}{5} \times \frac{15}{7} = -\frac{9}{7}$

زادگاه و تاریخ تولد هیچ کس در هیچ نقشه و تقویمی نیست، چرا که آدم با هر لحظه در پیش قلب کسانی که دوستشان دارند، متولد می شوند...! (گوروش بزرگ) ابراهیم زاده