

پایه هفتم

• کتاب درسی ریاضی: تا پایان فصل ۵

• کتاب درسی علوم: فصل‌های ۲ و ۳ و ۴ و ۸

• کتاب فیزیک پایه دوره اول متوسطه

پایه هشتم

• کتاب درسی ریاضی: تا پایان فصل ۵

• کتاب درسی علوم: فصل‌های ۱ و ۲ و ۳ و ۹

• کتاب فیزیک پایه دوره اول متوسطه

سوالات عمومی

۱. می‌خواهیم یک جدول 5×5 را با حروف A و B و C و D پر کنیم. به طوری که در هیچ دو خانه‌ای که رأس یا ضلع مشترک دارند، حرف یکسان قرار نگیرد. مطابق شکل زیر چند حرف را در خانه‌ها قرار داده‌ایم. در خانه‌ای که سیاه شده کدام گزینه را می‌توان قرار داد؟

A	B	A	B	A
C	D	C	D	C
B	A	B	A	B
D	C	D	C	D
B	A	B	A	B

- (۱) A
(۲) B
(۳) C
(۴) D یا C

(۵) نمی‌توان چنین کاری را انجام داد

۲. چند مثلث می‌توان ساخت که دو زاویه‌ی آن 40° درجه و 70° درجه و یک ضلع آن به طول ۷ باشد؟

- (۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) سه (۵) چهار

۳. اگر داشته باشیم $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n = n!$ (n عددی طبیعی است) چند عدد مانند k با شرط $1 < k < 40$ می‌توان پیدا کرد که به ازای آن‌ها $(k-1)!$ بر k بخش پذیر نباشد؟ k نیز یک عدد طبیعی است.

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۵ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳ (۵) ۱۶

۴. روی هر وجه مکعبی یک عدد طبیعی نوشته‌ایم و روی هر رأس این مکعب حاصل ضرب عددهایی را نوشته‌ایم که روی سه وجه مجاور به این رأس نوشته شده‌اند. اگر مجموع عددهای روی رئوس ۷۰ باشد، مجموع اعداد نوشته شده روی همه‌ی وجه‌های مکعب چند است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۳۵ (۳) ۱۴ (۴) ۱۰ (۵) ۲۲

۵. در یک مسابقه‌ی علمی دخترها بیش از ۴۵٪ اما کمتر از ۵۰٪ شرکت کنندگان را تشکیل می‌دهند. کم‌ترین تعداد ممکن برای شرکت کنندگان دختر کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶ (۵) ۷

۶. چند لیتر آب 10°C را باید با ۴۵ لیتر آب 30°C مخلوط کرد تا حداکثر دمای نهایی مخلوط به 25°C برسد؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۲۰ (۳) ۲۵ (۴) ۲۲ (۵) ۱۷

۷. طول یک مداد را با خط‌کشی که دقت اندازه‌گیری آن 0.1cm است، اندازه‌گیری کرده‌ایم. کدام عدد نمی‌تواند به عنوان نتیجه‌ی حاصل از اندازه‌گیری معتبر باشد؟

- (۱) 160mm (۲) 170.6mm (۳) 15.2cm (۴) 10.0cm (۵) گزینه‌های ۲ و ۴

۸. هنگامی که فلز سدیم را داخل آب می‌اندازیم به سرعت روی آب می‌چرخد و واکنش شدیدی اتفاق می‌افتد و ممکن است شعله‌ی خفیفی هم دیده شود. با توجه به این آزمایش کدام نتیجه‌گیری درست است؟

- (۱) چگالی سدیم از چگالی آب کمتر است.
(۲) چگالی سدیم از آب بیشتر است.
(۳) چگالی سدیم و آب برابر است.
(۴) آب می‌تواند باعث تولید شعله شود.

(۵) محصول واکنش یک گاز و نمک سدیم است.

۹. دماسنجی ساخته شده است که دمای انجماد آب را (-25) درجه و دمای جوش آب را 45 درجه نشان می‌دهد. این دماسنج دمای 10°C را چه عددی نشان می‌دهد؟

- (۱) -23 (۲) $-6/5$ (۳) -7 (۴) $-12/5$ (۵) -18

۱۰. یک گروه از دانش آموزان دمای جوش آب را سه مرتبه در آزمایشگاه اندازه‌گیری کردند و اعداد $98/2^\circ\text{C}$ ، $97/7^\circ\text{C}$ و $98/7^\circ\text{C}$ را به دست آوردند. بهترین عدد برای گزارش نتیجه‌ی این سه آزمایش چیست؟

- (۱) ۱۰۰ (۲) $97/8$ (۳) $97/7$ (۴) $98/2$ (۵) $99/0$

سوالات اختصاصی

۱۱. در معادله‌های $2x - 3y = 5$ و $8 - \frac{1}{2}y = 6x$ مقدار $x + y$ کدام است؟

- (۱) $\frac{4}{19}$ (۲) $\frac{3}{17}$ (۳) $\frac{25}{38}$ (۴) $\frac{13}{19}$ (۵) $\frac{11}{26}$

$$\frac{21}{8} \quad \frac{41}{4} \quad \frac{41}{5} \quad \frac{51}{4} \quad \frac{81}{5} \quad \frac{41}{6}$$

$$\frac{13}{12}$$

نام :

باسمه تعالی

تاریخ امتحان:

..... ۱۳۹۳/۱۰/۲.....

نام خانوادگی :

دبیرستاننخبگان جوان..... (دوره اول)

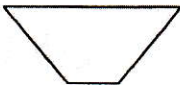
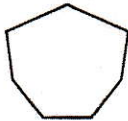
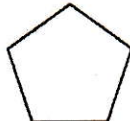
نمره:

آزمون ریاضی برای انتخاب گروه ۲ لیگ علمی پایا

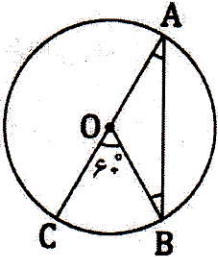
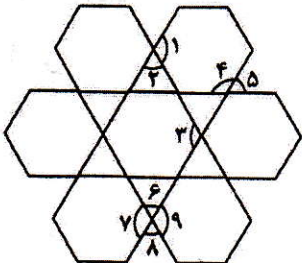
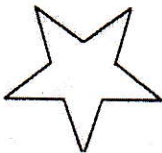
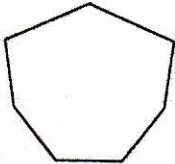
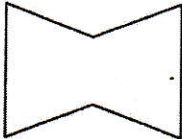
MATH-HOME.IR

درصد:

عالی خوب متوسط

ردیف	سؤالات	بارم
	چند گزینه ای	
۱	با کدام کاشی زیر می توان سطح یک دیوار را کاشی کاری کرد؟  (د)  (ج)  (ب)  (الف)	۰/۵
۲	مجموع زوایای داخلی یک n ضلعی برابر با مجموع زوایای داخلی چهار مثلث است، مقدار n چقدر است؟ (الف) ۴ (ب) ۵ (ج) ۶ (د) ۷	۰/۵
۳	چند عدد سه رقمی وجود دارد که بر ۱۹ بخش پذیر است؟ (۱) ۴۵ (۲) ۴۶ (۳) ۴۷ (۴) ۴۸	۰/۵
۴	چند درصد اعداد بین ۱۹ و ۳۰ اعداد اول هستند؟ (۱) ۱۰٪ (۲) ۲۰٪ (۳) ۲۵٪ (۴) ۳۰٪	۰/۵
۵	سه برابر مجموع دو عدد اول ۲۱۹ است. عدد بزرگ تر کدام است؟ (۱) ۲۳ (۲) ۷۳ (۳) ۶۷ (۴) ۷۱	۰/۵
	کامل کردنی	
۶	کوچکترین عدد مرکب یک رقمی، عدد است.	۰/۲۵
۷	اگر هشت ضلعی های منتظم با اندازه ضلع یکسان را کنار هم قرار دهیم فضای بین آن ها است.	۰/۵
۸	دو زاویه داخلی یک مثلث ۱۱۰ و ۳۰ درجه هستند. بزرگ ترین زاویه خارجی مثلث درجه است.	۰/۲۵
۹	نمودار زیر را کامل کنید.(ابتدا حاصل عبارت های جدول اول را به دست آورید). $\begin{matrix} \text{مجذور } (-\frac{3}{4}) \\ \text{مکعب } (-\frac{1}{2}) \end{matrix}$ $\xrightarrow{\text{قرینه}}$ $\xrightarrow{\text{معکوس}}$	۱
۱۰	اعداد اول فقط شمارنده طبیعی دارند.	۰/۲۵

نام :		باسمه تعالی	
نام خانوادگی :		تاریخ امتحان : ۱۳۹۳/۱۰/۲	
دبیرستان نخبگان جوان (دوره اول)		مدت امتحان : ۴۵ دقیقه	
عالی خوب متوسط درصدها:		آزمون ریاضی برای انتخاب گروه ۲ لیگ علمی بایا	
نمره:			

۰/۲۵	۱۱	همه مضارب یک عدد ، مرکب هستند.
		تشریحی
۱	۱۲	در شکل زیر زاویه های خواسته شده را به دست آورید. (O مرکز دایره است)  $\hat{A} = \dots\dots\dots$ $\hat{B} = \dots\dots\dots$
۱/۲۵	۱۳	در طرح های کاشی کاری زیر اندازه های خواسته شده را به دست آورید. (شش ضلعی ها منتظم هستند)  $\hat{1} = \dots\dots\dots$, $\hat{2} = \dots\dots\dots$, $\hat{3} = \dots\dots\dots$ $\hat{4} + \hat{5} = \dots\dots\dots$, $\hat{6} + \hat{7} + \hat{8} + \hat{9} = \dots\dots\dots$
۴/۵	۱۴	مجموع زوایای داخلی چند ضلعی های زیر را به دست آورید. (الف)  (پ) (ب)  (ث) (پ)  (ج)

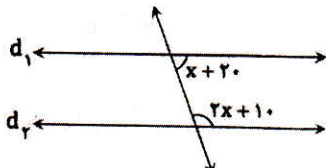
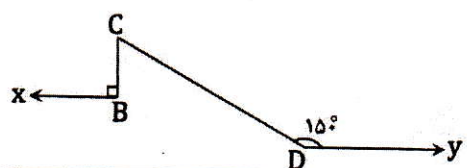
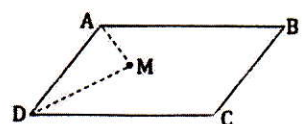
نام خانوادگی :		نام :		باسمه تعالی		تاریخ امتحان:	
						۱۳۹۳/۱۰/۲	
دبیرستان		نخبگان جوان		(دوره اول)		مدت امتحان : ۴۵ دقیقه	
عالی		خوب		متوسط		نمره:	
						درصد:	
آزمون ریاضی برای انتخاب گروه ۲ لیگ علمی بابا							

۱۵	در شکل زیر با توجه به خط های موازی ، زاویه خواسته شده را بنویسید. (AC PBf)		۰/۷۵
۱۶	اعداد اول بین ۷۰ تا ۷۸ را مشخص کنید.		۰/۷۵
۱۷	حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.	الف) $(-16) \times (-4) \div (-8) =$ ب) $[-5 \times (+12)] \div (-6) =$ پ) $[-10 \div (-2)] \times (-2 - 6) + (-3) =$ ت) $-15 + [35 \div (-7)] =$	۲
۱۸	در شکل زیر متحرک از نقطه A روی اضلاع حرکت می کند و به نقطه A بر می گردد، تعیین کنید در شکل این متحرک چه زاویه ای را طی کرده است؟		۱
۱۹	با روش تقسیم کردن مشخص کنید که آیا عددهای ۲۰۳ و ۱۷۳ اول هستند یا مرکب؟		۱/۵
۲۰	مقدار عبارت های زیر را به دست آورید.	الف) $5 - 5[2 - 2(4 - 5)^4]^2 \times (-2) =$	۱/۵

نام :		باسمه تعالی		تاریخ امتحان:	
نام خانوادگی :		دبیرستان نخبگان جوان (دوره اول)		مدت امتحان : ۴۵ دقیقه	
عالی		خوب		متوسط	
درصد:		آزمون ریاضی برای انتخاب گروه ۲ لیگ علمی پایا		نمره:	

		$= [-585 \div (-18)] \times [3 - 4(7 - 8)] - (ب)$ $= [456 - 756 + 756 - 395] \times 2 - 3(4 - 5) = (پ)$	
۰/۵	۲۱	حاصل عبارت های زیر را بنویسید. الف) $(15-1)(15-2)(15-3) \times \dots \times (15-15) =$ ب) $(-8+5)(-8+6) \times \dots \times (-8+10) =$ پ) $(576 - 136 + (-470)) \times (-78 + 78) =$ ت) $(28-8)(38-18)(48-28)(58-38)(68-68) =$	
		چندگزینه ای	
۰/۲۵	۲۲	کدام عدد بین $-\frac{2}{4}$ و $\frac{1}{5}$ قرار دارد؟ الف) $+\frac{2}{7}$ ب) $+\frac{2}{7}$ پ) $-\frac{1}{7}$ ت) $-\frac{4}{7}$	

نام خانوادگی :	نام :	باسمه تعالی	تاریخ امتحان :
		دبیرستان نخبگان جوان (دوره اول)	مدت امتحان : ۲۴ دقیقه
		تجدید نظر	
		امتحان لیگ علمی بایا گروه ۱	
MATH-HOME.IR			

ردیف	سؤالات	بارم
	چند گزینه ای	
۱	در شکل رو به رو دو خط d_1 و d_2 موازی اند. مقدار x را به دست آورید. الف) 30° ب) 40° ج) 50° د) 60° 	۰/۵
۲	اگر از رأس یک چند ضلعی محدب همه قطرها را رسم کنیم، تعداد مثلث های به وجود آمده همیشه کم تر از تعداد ضلع ها می باشد. الف) یکی ب) دو تا ج) سه تا د) چهار تا	۰/۵
۳	تعداد شمارنده های عدد ۱۷۶ برابر کدام گزینه است؟ ۱۲(۱) ۱۴(۲) ۸(۳) ۱۰(۴)	۰/۵
۴	به جای x چه عددی بگذاریم تا عدد $A = 2 \times 3^x$ دارای ۱۶ مقسوم علیه باشد؟ ۱۰(۱) ۸(۲) ۷(۳) ۶(۴)	۰/۵
	تشریحی	
۵	حاصل عبارتهای زیر را محاسبه کنید. (پس از اتمام کار، درستی محاسبات خود را با ماشین حساب بررسی کنید). الف) $-48 \div 2(24 \div 3(-8 \div 4)) =$ ب) $-2 + 2(-3 + 3(-4 + 4(-5 + 5))) =$ پ) $-4 \times 6 \div 2 \times 8 \div 4 \times (-3) \div (-9) =$	۱/۵
۶	با توجه به شکل زیر اندازه زاویه خواسته شده را بنویسید. $(Bx \parallel Dy)$  $\hat{C} = \dots\dots\dots$	۰/۷۵
۷	با توجه به شکل زیر اندازه زاویه خواسته شده را بنویسید. متوازی الاضلاع ABCD و $\overline{AM}$ نیم ساز $\hat{A}$ و $\overline{DM}$ نیم ساز $\hat{D}$  $\hat{M} = \dots\dots\dots$	۰/۵

نام خانوادگی :		نام :		باسمه تعالی		تاریخ امتحان:	
دبیرستاننخبگان جوان..... (دوره اول)		مدت امتحان : ۲۴ دقیقه.....		تجدید نظر			
				<u>امتحان لیگ علمی بایا گروه ۱</u>			

۴	۸	مقدار عبارت های زیر را محاسبه کنید.	$\begin{aligned} \text{الف)} \quad & -3^2 - (-2)^2 - 2^2 = \\ \text{ب)} \quad & -2 \times 3^2 + 2^2 \times 2^2 = \\ \text{ت)} \quad & -5^2 - 2^2 \times 3^2 = \\ \text{ج)} \quad & -(2^2 - 3)^{1292} = \end{aligned}$	$\begin{aligned} \text{ب)} \quad & -(2^2 \times 10 - 2^2 \times 5) \times 1393 = \\ \text{ت)} \quad & -(-3^2 \times 4 + 6^2)^{2015} = \\ \text{ج)} \quad & -(3^2 \times 2^2 - 5^2 \times 2) = \\ \text{ح)} \quad & -[2^2 \times 5^2 - 2^2 \times 3^2 \times 5] = \end{aligned}$
۱/۲۵	۹	مقدار عبارت $-\frac{12/5 \times 0/004}{0/0005}$ چند برابر $0/08 + 0$ است؟		
۴	۱۰	حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.	$\begin{aligned} \text{الف)} \quad & -21\frac{71}{71} \times 3\frac{\cdot}{9} = \\ \text{ب)} \quad & -6\frac{2}{3} \times \frac{-1}{-6\frac{2}{3}} = \\ \text{ت)} \quad & \frac{(\frac{2}{5}) \times (-\frac{2}{3}) - \frac{\cdot}{5}}{(-4\frac{\cdot}{3}) - (\frac{1}{2})} = \end{aligned}$	$\begin{aligned} \text{پ)} \quad & (-5\frac{\cdot}{7}) \times (\frac{1}{4 - \frac{1}{4}}) = \end{aligned}$
۲	۱۱	دور اعداد گویا خط بکشید.		$-\frac{14}{\sqrt{4}} \text{ و } -\sqrt{\frac{14}{4}} \text{ و } +\sqrt{\frac{32}{2}} \text{ و } -\sqrt{\frac{32}{2}} \text{ و } -\frac{\cdot}{15} \text{ و } 9\frac{7}{8} \text{ و } 98/704 \text{ و } -13\frac{\sqrt{2}}{5}$
۴	۱۲	حاصل عبارت های زیر را محاسبه کنید.	$\begin{aligned} \text{الف)} \quad & -\frac{23}{43} \div \frac{5 - (-6)(-5)(+4)}{-7 - (-4)(-3)(-2)} = \\ \text{ب)} \quad & \frac{-74}{21} \times \frac{35}{-37} + \frac{-12}{11} \times \frac{55}{-6} = \\ \text{ت)} \quad & \frac{-10 + (-14)}{20} \times \frac{8 \times (-6) \times 2}{4 - 6 - 2} \times \frac{-6 + 10 + (-12)}{-4 + 20} = \end{aligned}$	$\begin{aligned} \text{پ)} \quad & \frac{-39}{14} \div (\frac{-26}{+7} \times \frac{+24}{-25} \times \frac{-75}{-36}) = \end{aligned}$