

ردیف	نمونه سوالات فصل ۵ 
۱-	درستی ☒ یا نادرستی ☐ عبارتهای زیر را مشخص کنید . الف) تعداد شمارنده های هر عدد بزرگتر از یک همیشه زوج است. غ ب) عدد ۶۰ دارای سه شمارنده اول است. غ پ) هر عدد طبیعی بزرگتر از یک حداقل یک شمارنده اول دارد. غ ت) عدد ۳ تنها شمارنده اول عدد ۲۱ است. غ ج) اگر a شمارنده ی b و b شمارنده c باشد پس a شمارنده c هم است. ص چ) هر عدد شمارنده خودش است. ص ح) اگر a عددی اول باشد ب.م.م a با هر عدد دیگر برابر با یک می شود. غ خ) ب.م.م دو عدد a, b شمارنده دو عدد a, b است. غ د) کوچکترین مضرب هر عدد خود عدد است. ص ذ) ششمین مضرب عدد ۴ عدد ۲۴ است. ص ر) حاصل جمع اعداد اول یک رقمی عددی است اول. ص ز) ک.م.م دو عدد طبیعی بر هر دوی آن ها بخش پذیر است. ص س) مضربهای یک عدد بر آن عدد بخشپذیر است. ص ش) همه اعداد اول فرد هستند. غ
۲-	در جای خالی عدد یا کلمه مناسب بنویسید. الف) عدد ۱۴۴ دارای ۲ شمارنده اول است.. ب) هر عدد طبیعی که دقیقاً دو شمارنده داشته باشد عددی اول است . پ) کوچکترین شمارنده هر عدد خودش است. ت) عدد ۵ یک شمارنده عدد ۳۰ است. ث) عدد طبیعی یک شمارنده اول ندارد . ج) مجموع دو عدد اول اگر فرد باشد یکی از آنها عدد ۲ است. چ) ک.م.م دو عدد اول برابر با حاصل ضرب آنها است. ح) اگر عددی بر عدد دیگر بخش پذیر باشد ب.م.م آنها ... عدد کوچکتر ... و ک.م.م آنها .. عدد بزرگتر ... است. خ) ب.م.م دو عدد شمارنده هر دو عدد است. ر) کوچکترین و تنها عدد زوج اول عدد ۲ می باشد. ز) مجموع دو عدد طبیعی زوج همواره عددی زوج است . ژ) هفتمین مضرب ۶؛ ۴۲ ... است.
۳-	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. ۱) کوچکترین عدد مرکب عدد چه عددی است؟ ۴

	۲) بزرگترین عدد اول یک رقمی عدد.....۷..... است . ۳) مجموع اعداد اول یک رقمی برابر با۱۷..... . ۴) هر عدد طبیعی که بیش از دو شمارنده داشته باشد عدد.....مرکب..... است . ۵) حاصل ضرب هر دو عدد اول عددی.....مرکب..... است .
-۴	گزینه صحیح را انتخاب کنید. ۱. کدامیک از اعداد زیر اول است ؟ الف) ۱۴۳ ب) ۵۱ ج) ۹۱ د) ۱۰۷ ۲. در مجموعه $A = \{ ۱, ۹۱, ۶۷, ۹۳, ۸۳ \}$ چند عدد اول وجود دارد ؟ الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴ ۳. کدام دسته از اعداد زیر شمارنده های اول عدد ۴۲ است ؟ الف) ۵،۳،۲ ب) ۱۴،۵،۳ ج) ۷،۵،۲ د) ۷،۳،۲ ۴. ب.م.م دو عدد ۲۸ و ک.م.م آنها ۸۴۰ می باشد اگر یکی از آنها ۱۴۰ باشد عدد دیگر کدام است ؟ الف) ۸۴ ب) ۱۶۸ ج) ۷۰ د) ۲۸۰ ۵. کدام جفت از اعداد زیر نسبت به هم اول نیستند ؟ الف) ۱۳ و ۱۲ ب) ۱۱ و ۷ ج) ۶ و ۹ د) ۳۵ و ۲۴ ۶. عدد $a = ۵ \times ۱۲ \times ۴۲$ دارای چند شمارنده اول است ؟ الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴ ۷. مجموع دو عدد اول ۹۹ است . اختلاف آنها کدام است ؟ الف) ۹۳ ب) ۹۵ ج) ۹۷ د) ۸۳ ۸. کدام یک از اعداد زیر اول است ؟ الف) ۲۷ ب) ۵۹ ج) ۴۵ د) ۴۹
-۵	شمارنده های اول اعداد زیر را بنویسید. سپس آنها را به صورت ضرب اعداد اول بنویسید. شمارنده های اول ۳۶۰ برابر ۲ و ۵ و همچنین شمارنده های ۲۸۰ برابر است با ۲ و ۵ $۲۸۰ = ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۷ \times ۵$ $۳۶۰ = ۲ \times ۲ \times ۲ \times ۳ \times ۳ \times ۵$
-۶	با توجه به عدد مقابل $a = ۳ \times ۱۰ \times ۲۱ = ۳ \times ۲ \times ۵ \times ۳ \times ۷$ الف) این عدد چند شمارنده اول دارد، آنها را بنویسید. ۷ و ۵ و ۳ ب) ۳ شمارنده دیگر این عدد را بنویسید که اول نباشد. ۶ و ۳۰ و ۴۰ و ۳۵
-۷	می خواهیم یک طرف دیوار حیاط مدرسه مستطیلی به ابعاد ۳۰ در ۱۸ را با کاشی های مربع شکل شطرنجی کنیم اضلاع مربع ها به چه اندازه های می تواند باشد . بزرگترین مربع ضلعش چقدر است ؟ ۳۰ = ۱،۲،۳،۵،۶،۱۰،۱۵،۳۰ و ۱۸ = ۱،۲،۳،۶،۹،۱۸ بنا برین اندازه کاشی ها می تواند اعداد ۲،۳،۶ باشد که بزرگترین ضلع کاشی ۶ است

۸- مینا هر ۵ روز یک بار از پدرش پول توجیبی می گیرد و بردارش سینا هر ۳ روز یک بار اگر هر در روز ۳۰ ام دی با هم شروع به پول گرفتن کنند در چه روزهای از ماه بهمن با هم دوباره پول می گیرند؟ <u>۳۰، ۲۵، ۲۰، ۱۵، ۱۰، ۵</u> = مینا و <u>۳۰، ۲۷، ۲۴، ۱۸، ۱۵، ۹، ۳</u> = سینا، بنابراین در ۱۵ و ۳۰ هر ماه می توانند باهم پول بگیرند.																																	
۹- دانش آموزان یک کلاس ۶ گروه ۳ نفره و دانش آموزان کلاس دیگر به ۱۱ گروه ۲ نفره تقسیم شده اند اگر این دو کلاس با هم بخواهند به گروه های مساوی تقسیم شوند چند گروه تشکیل می شود و اعضای هر گروه چند نفر می شود؟ اگر جدا جدا بخواهند گروه تشکیل دهند. در این صورت <u>۱۸ = ۳ × ۶ = گروه ۶ و ۲۲ = ۲ × ۱۱ = گروه ۱۱</u> بنابراین در این صورت گروه های ۱ یا ۲ نفره خواهند داشت. اما اگر با هم جمع شوند. داریم <u>۳۰ = ۱، ۲، ۳، ۵، ۶، ۱۰، ۱۵، ۳۰</u>																																	
۱۰- با تجزیه دو عدد ۵۰۴ و ۹۸۰ به شمارنده های اول ب.م.م و ک.م.م آنها را بدست آورید. با تجزیه دو عدد ۵۰۴ و ۹۸۰ به شمارنده های اول ب.م.م و ک.م.م آنها را بدست آورید. <u>۵۰۴ = ۲ × ۲ × ۲ × ۳ × ۳ × ۷</u> و <u>۹۸۰ = ۲ × ۲ × ۷ × ۷ × ۵</u> <u>۲۸ = ۲ × ۲ × ۷ = ب.م.م</u> و <u>۱۷۶۴۰ = ۲ × ۲ × ۲ × ۳ × ۳ × ۷ × ۷ × ۵ = ک.م.م</u>																																	
۱۱- تساوی های زیر را کامل کنید. (به روش تجزیه) در این روش ب.م.م و ک.م.م به صورت دوتای بدست می آید. هر عددی بر هردو بخش پذیر باشد. دور آن دایره می کشیم که نشان دهنده اعداد اول می باشد. و در آخر حاصل ضرب دایره ها ب.م.م و حاصل ضرب همه آن ها ک.م.م می باشد. و برای این که بهتر یاد بگیرد در هر یک از موارد هردو را بدست آوردیم. <table border="1" data-bbox="94 856 341 1239"> <tr><td>۷۲ و ۱۰۸</td><td>۲</td></tr> <tr><td>۳۶ و ۵۴</td><td>۲</td></tr> <tr><td>۱۸ و ۲۷</td><td>۲</td></tr> <tr><td>۹ و ۲۷</td><td>۳</td></tr> <tr><td>۳ و ۹</td><td>۳</td></tr> <tr><td>۱ و ۳</td><td>۳</td></tr> <tr><td>۱ و ۱</td><td></td></tr> <tr><td>ب.م.م</td><td>۳۶</td></tr> <tr><td>ک.م.م</td><td>۲۱۶</td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="386 856 649 1228"> <tr><td>۲۰ و ۵۲</td><td>۲</td></tr> <tr><td>۱۰ و ۲۶</td><td>۲</td></tr> <tr><td>۵ و ۱۳</td><td>۵</td></tr> <tr><td>۱ و ۱۳</td><td>۱۳</td></tr> <tr><td>۱ و ۱</td><td></td></tr> <tr><td>ب.م.م</td><td>۴</td></tr> <tr><td>ک.م.م</td><td>۲۶۰</td></tr> </table> $(۵۲، ۲۰) = ۴$ $[۵۲، ۲۰] = ۲۶۰$ $(۱۰۸، ۷۲) = ۳۶$ $[۱۰۸، ۷۲] = ۲۱۶$ $(۲۱۰، ۱۲۰) = ۳۰$ $[۲۱۰، ۱۲۰] = ۸۴۰$ $(۱۰۲، ۱۶۱) = ۱$ $[۱۰۲، ۱۶۱] = ۱۶۴۲۲$	۷۲ و ۱۰۸	۲	۳۶ و ۵۴	۲	۱۸ و ۲۷	۲	۹ و ۲۷	۳	۳ و ۹	۳	۱ و ۳	۳	۱ و ۱		ب.م.م	۳۶	ک.م.م	۲۱۶	۲۰ و ۵۲	۲	۱۰ و ۲۶	۲	۵ و ۱۳	۵	۱ و ۱۳	۱۳	۱ و ۱		ب.م.م	۴	ک.م.م	۲۶۰	
۷۲ و ۱۰۸	۲																																
۳۶ و ۵۴	۲																																
۱۸ و ۲۷	۲																																
۹ و ۲۷	۳																																
۳ و ۹	۳																																
۱ و ۳	۳																																
۱ و ۱																																	
ب.م.م	۳۶																																
ک.م.م	۲۱۶																																
۲۰ و ۵۲	۲																																
۱۰ و ۲۶	۲																																
۵ و ۱۳	۵																																
۱ و ۱۳	۱۳																																
۱ و ۱																																	
ب.م.م	۴																																
ک.م.م	۲۶۰																																
۱۲- کسره های زیر را به کمک تجزیه اعداد صورت و مخرج ساده کنید. $\frac{۷۵}{۲۲۵} = \frac{\cancel{۵} \times \cancel{۵} \times ۳}{\cancel{۵} \times \cancel{۵} \times ۳ \times ۳} = \frac{۱}{۳}$ $\frac{۱۴۷}{۲۱۰} = \frac{\cancel{۷} \times ۷ \times ۳}{۲ \times ۵ \times \cancel{۳} \times ۷} = \frac{۷}{۱۰}$ $\frac{۹۶}{۱۴۴} = \frac{\cancel{۳} \times \cancel{۳} \times \cancel{۳} \times \cancel{۳} \times ۲ \times ۲}{\cancel{۳} \times \cancel{۳} \times \cancel{۳} \times \cancel{۳} \times ۳ \times ۳} = \frac{۲}{۳}$																																	
۱۳- اعداد کمتر از ۲۰۰ که فقط شمارنده اول آنها فقط ۳ و ۵ می باشد را بنویسید. <u>۱۵، ۴۵، ۷۵، ۱۰۵، ۱۳۵، ۱۶۵، ۱۹۵</u>																																	
۱۴- عددهای زیر را با رسم نمودار درختی تجزیه کرده و شمارنده های اول آنها را مشخص کنید.																																	

۱۵- عدد a پس از تجزیه به صورت $a = 4 \times 3 \times 15 \times 6$ در آمده است. شمارنده های اول آن چه عددی اند؟ عدد a پس از تجزیه به صورت مقابل در آمده است $a = 4 \times 3 \times 15 \times 6 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 2 \times 3$ بنابراین اعداد اول آن عبارتند از 2 و 3 و 5	-۱۵
۱۶- اگر $A = 32 \times 3^2$، $B = 27 \times 2^3$ باشند. آن گاه حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید. اگر $A = 32 \times 3^2 = 2^5 \times 3^2$، $B = 27 \times 2^3 = 3^3 \times 2^3$ بنابراین ب.م.م دو عدد برابر است با شمارنده های مشترک با کمترین تعداد (توان) و ک.م.م دو عدد برابر است با همه شمارنده ها (مشترک و غیر مشترک) با بیشترین تعداد. $(A, B) = 2^3 \times 3^2 = 72$ $[A, B] = 2^5 \times 3^3 = 864$	-۱۶
۱۷- به سؤال های زیر پاسخ دهید: اولین مضرب ۷ ۷ سومین مضرب ۶ ۱۸ دهمین مضرب ۹ ۹۰ ۸۰ چندمین مضرب ۸ است؟ دهمین ۲۴ چندمین مضرب ۶ است؟ چهارمین ۳۶ چندمین مضرب ۲ است؟ هیجدهمین ۱۴۴ چندمین مضرب ۶ است؟ بیست و چهارمین الف) آیا عدد ۱۷ شمارنده ۲۴۷ هست؟ نخیر چرا؟ زیرا در تقسیم عدد ۲۴۷ بر ۱۷ باقی مانده صفر نمی شود. ب) ۴ عدد بنویسید که ۵ شمارنده ی آنها باشد. ۱۵ و ۲۰ و ۲۵ و ۳۰ و ۴۰ و ۴۵	-۱۷

آزمون فصل ۵ 	
سوالات صحیح و غلط A. تمام اعداد اول فردند. (.....غ.....) B. عدد ۴۲ سه شمارنده اول دارد (.....ص.....) C. هر عدد حداقل یک شمارنده اول دارد. (.....غ.....) D. ک.م.م اعداد ۳ و ۹ عدد ۹ است. (.....ص.....) E. عدد ۱۴۴ بیست و چهارمین مضرب ۶ است. (.....ص.....) F. بزرگترین مضرب یک عدد را نمیتوان مشخص کرد. (.....ص.....)	
جاهای خالی را پر کنید. الف) کوچکترین شمارنده هر عدد یک و بزرگترین شمارنده هر عدد خودش است. ب) اگر a بر b بخشپذیر باشد ب.م.م آنها b و ک.م.م آنها a است. ج) نام دیگر شمارنده های یک عدد مقسوم علیه آن عدد است. د) حاصلضرب عدد زوج در فرد عددی زوج است.	
سوالات چهار گزینه ای A. شمارنده های یک عدد از آن عدد هستند الف) بزرگتر (ب) کوچکتر (ج) بزرگتر یا مساوی (د) کوچکتر یا مساوی B. عدد ۲۰ چند شمارنده اول دارد. الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴ C. کدام عدد عدد اول است. الف) ۵۱ (ب) ۶۱ (ج) ۹۳ (د) ۸۱ D. حاصلجمع بزرگترین و کوچکترین شمارنده ۳۱ کدام گزینه است؟ الف) ۳۰ (ب) ۳۱ (ج) ۳۲ (د) ۸۱	
الف) شمارنده های عدد ۴۸ را بنویسید. ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۶ و ۸ و ۱۲ و ۱۶ و ۲۴ و ۴۸ ب) اعداد اول بین ۳۰ تا ۶۰ را بنویسید ۳۱ و ۳۷ و ۴۱ و ۴۳ و ۴۷ و ۵۳ و ۵۹	
عددی پس از تجزیه به صورت $۵ \times ۵ \times ۳ \times ۲$ درآمده است: الف) این عدد چند شمارنده دارد ؟ تعداد هر شمارنده + یک ضربدر هم $۱۸ = (۱+۱)(۲+۱)(۲+۱)(۱+۱)$ ب) ۳ شمارنده غیر اول این عدد را بنویسید. ۹ و ۶ و ۵ و ۷ و ۲ و ۱۰	

ب م م دو عدد ۲۴ و ۲۰ را بدست آورید؟ ۲۴ و ۲۰ = ۱ و ۸ و ۶ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱ = شمارنده ۲۴ ۲۰ و ۲۰ = ۱ و ۵ و ۴ و ۲ و ۱ = شمارنده ۲۰ ۲۴ و ۲۰ = ۱ و ۲ و ۴ = شمارنده های مشترک ۲۴ و ۲۰ ۴ = (۲۴ و ۲۰)	
ب.م.م مقابل را با در روش نوشتن شمارنده ها و روش تجزیه درختی بدست آورید. ۱۲ = (۴۸ و ۶۰)	
ک.م.م مقابل را با دو روش نوشتن مضرب ها و تجزیه درختی بدست آورید. ۷۲ = [۲۴ و ۳۶]	
حاصل عبارت مقابل را به کمک ک.م.م مخرج ها بدست آورید. $(۳۲ و ۴۸) = ۱۶$, $[۳۲ و ۴۸] = ۹۶$ $(۶ و ۹) = ۳$ $[۶ و ۹] = ۱۸$ $(۱۲ و ۱۸) = ۶$, $[۱۲ و ۱۸] = ۳۶$ $\frac{۵}{۳۲} - \frac{۱}{۴۸} = \frac{۱۵-۲}{۹۶} = \frac{۱۳}{۹۶}$ $\frac{۵}{۶} + \frac{۴}{۹} = \frac{۱۵+۸}{۱۸} = \frac{۲۳}{۱۸}$ $\frac{۱۵}{۱۲} - \frac{۷}{۱۸} = \frac{۴۵-۱۴}{۳۶} = \frac{۳۱}{۳۶}$	
کدام یک از تساویهای زیر درست و کدام یک نادرست است؟ ص ۶ = (۱۸, ۱۲) ص ۶ = (۲۴, ۱۸) غ [۲۴, ۳۰] = (۲۴, ۲۰) غ ۱۲۰ = [۱۰, ۱۲]	
حاصل عبارت مقابل را بیابید. $[۱۲, ۱۵] - ۳ \times (۶۰, ۲۴) - ۲۰ = ۳ - ۳ \times ۱۲ - ۲۰ = ۳ - ۳۶ - ۲۰ = -۵۳$	
دو کسر بنویسید که پس از ساده شدن برابر $\frac{۲}{۷}$ شود. $\frac{۱۲}{۴۲}$ و $\frac{۱۰}{۳۵}$ و $\frac{۴}{۲۸}$ و $\frac{۶}{۲۱}$	