



«نمونه سؤال فصل به فصل درس ریاضی»

پایه هفتم

گروه آموزشی ریاضی

دبیرستان متوسطه اول شهید فهمیده

سال تحصیلی ۱۴۰۱ - ۱۴۰۲



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
مَنْ عَمِلَ صَالِحًا مِمَّا كَسَبَ  
سَافِرًا فِي سَبِيلِ اللَّهِ  
يُجْزَاهُ اللَّهُ صَاعِدًا  
سَافِرًا يَكْفُلْهُ اللَّهُ  
وَيُخْرِجْهُ مِنْهُ  
بِأَمْوَالِهِ حَسَنًا  
مِنْ حَسَنَاتِهِ إِنَّ اللَّهَ  
كَانَ غَفُورًا رَحِيمًا

## نمونه سوالات فصل اول

### (A) گزینه صحیح را انتخاب کنید

(۱) قورباغه ای از یک دیوار عمودی به ارتفاع ۱۰ متر می خواهد بالا برود او هر سه متر بالا می رود ولی دومتر سُر می خورد پس از چند جهش به بالای دیوار می رسد؟

(الف) ۱۰ جهش (ب) ۹ جهش (ج) ۸ جهش (د) ۷ جهش

(۲) اگر تعدادی سکه ی ۲۰۰ و ۵۰۰ تومانی داشته باشیم به چند طریق می توانیم ۱۲۰۰۰ تومان پول داشته باشیم

(الف) ۱۰ طریق (ب) ۱۳ طریق (ج) ۱۴ طریق (د) ۲۴ طریق

(۳) با ارقام ۴ و ۵ و ۰ و ۳ چند عدد چهار رقمی می توان نوشت که بر ۲ بخش پذیر باشد؟

(الف) ۲۵۶ عدد (ب) ۱۹۲ عدد (ج) ۶۴ عدد (د) ۹۶ عدد

(۴) جمله ی  $n$ ام سری اعداد زیر کدام است؟

... و ۳۹ و ۳۴ و ۲۹ و ۲۴ و ۱۹ و ۱۴ و ۹

(الف)  $5n - 4$  (ب)  $5n + 4$  (ج)  $4n - 5$  (د)  $4n + 5$

(۵) اگر جمله ی  $n$ ام دنباله ای  $3n - 1$  باشد جمله ی هشتم آن کدام است؟

(الف) ۲۳ (ب) ۱۰ (ج) ۲۵ (د) ۲

(۶) اختلاف جمله ی یازدهم و هشتم دنباله ی  $7n - 4$  کدام است؟

(الف) ۷۳ (ب) ۳۸ (ج) ۱۱۱ (د) ۳۵

(۷) با انگشتان یک دست به چند طریق می توان عدد ۲ را نمایش داد؟

(الف) ۵ طریق (ب) ۸ طریق (ج) ۱۰ طریق (د) ۲۰ طریق

(۸) کدام راهبرد مناسب ترین روش برای پیدا کردن دو عدد صحیح که حاصل ضرب آنها ۱۲ و حاصل جمع آنها کمترین مقدار باشد ، است؟

(الف) الگو یابی (ب) حدس و آزمایش (ج) نمادین (د) الگو سازی

(۹) حاصل ضرب سه عدد ۲۴ و حاصل جمع آنها ۹ شده است . کوچکترین آنها کدام است؟

(الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۴ (د) ۱

(۱۰) حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{6 \times 7} + \frac{1}{7 \times 8} + \dots + \frac{1}{29 \times 30}$$

(الف)  $\frac{1}{3}$  (ب)  $\frac{1}{6}$  (ج)  $\frac{1}{5}$  (د)  $\frac{7}{30}$

(۱۱) حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{4096}$$

(الف)  $\frac{4095}{4096}$  (ب)  $\frac{4097}{4096}$  (ج)  $\frac{2}{4096}$  (د)  $\frac{4096}{4095}$

(۱۲) حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$1\frac{1}{10} \times 1\frac{1}{11} \times 1\frac{1}{12} \times \dots \times 1\frac{1}{55}$$

(الف)  $\frac{11}{55}$  (ب)  $\frac{28}{5}$  (ج)  $\frac{10}{56}$  (د)  $\frac{1}{5}$

(۱۳) با ۱۵ نقطه که هر سه نقطه روی یک خط نباشند چند پاره خط تشکیل می شود؟

(الف) ۲۱۰ (ب) ۲۴۰ (ج) ۱۲۰ (د) ۱۰۵

(۱۴) اگر از هر ضلع مربعی ۲۰ درصد کم کنیم چند درصد از مساحت آن کم می شود؟

(الف) ۶۴٪ (ب) ۳۶٪ (ج) ۴۰٪ (د) ۲۰٪

(۱۵) پس انداز هفتگی دانش آموزی ۶۰۰۰ تومان است او با پس انداز ۴ هفته خود نصف پول یک مانتوی مورد علاقه خود

را جمع کرد. قیمت مانتو چقدر است؟

(الف) ۲۴۰۰۰ (ب) ۱۲۰۰۰ (ج) ۴۸۰۰۰ (د) ۳۶۰۰۰

**هر یک از مسئله های زیر را به کمک یکی از راهبردهای حل مسئله حل کنید.**

(۱) دو عدد صحیح پیدا کنید که حاصل ضرب آنها ۱۸ و حاصل جمع آنها کمترین مقدار باشد.

(۲) هنگام تولد فاطمه مادرش ۲۴ ساله بود اگر مجموع سن آنها برابر ۷۶ سال باشد سن هریک چند سال است

(۳) دو عدد صحیح پیدا کنید که حاصل ضرب آنها (۲۸-) و حاصل جمع آنها کمترین مقدار باشد.

(۴) مریم  $\frac{1}{3}$  پول خود را به خواهرش مینا و  $\frac{2}{5}$  بقیه آن را به مینو داد و ۶۰۰۰ تومان برایش باقی ماند تمام پول مریم چقدر است.

(۵) پس انداز هفتگی زهرا ۲۴۰۰ تومان است او حساب کرد که اگر ۷ هفته پس انداز کند با پول خود می تواند

نصف پول کلاس تقویتی خود را بپردازد. پول کلاس تقویتی او چقدر است؟

(۶)  $\frac{1}{3}$  دانش آموزان کلاسی به کارهای عملی فناوری و نصف بقیه آنها به کار پژوهشی ریاضی و ۲ نفر به کار

آزمایشگاهی علوم علاقه مند هستند این کلاس چند دانش آموز دارد؟

(۷) حاصل ضرب ۳ عدد برابر با ۷۲ و حاصل جمع آنها برابر با ۱۴ می باشد آن اعداد کدامند.

(۸) عددی را پیدا کنید که اگر آن را ۵ برابر کنیم و ۱۲ تا از آن کم کنیم با ۳ برابر آن عدد مساوی است

۹) مجموع دو عدد برابر با ۷۶ می باشد اگر یکی ۲۴ واحد بیشتر از دیگری باشد آن دو عدد کدامند؟

۱۰) اگر در یک مزرعه که فقط گوسفند و مرغ می باشد ۳۰ تاسر و ۹۴ پا باشد تعداد مرغ و گوسفند را مشخص کنید

۱۱) زهرا بار اول  $\frac{2}{5}$  و بار دوم  $\frac{4}{15}$  پولش را خرج کرد. باقیمانده ی پول زهرا ۶۰۰ تومان است. تمام پول زهرا چند تومان بوده است؟

۱۲) فاطمه با  $\frac{5}{6}$  پول خود ۳۰۰۰۰ تومان خرید تمام پول فاطمه چقدر است.

۱۳) توپی را از ارتفاع ۴۵ متری ساختمانی به زمین رها کرده ایم این توپ پس از هر بار زمین خوردن  $\frac{1}{3}$  ارتفاع قبلی خود به زمین می خورد. این توپ پس سه بار به زمین خوردن جمعاً چند متر حرکت می کند.

۱۴) حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{2048}$$

$$1\frac{1}{7} \times 1\frac{1}{8} \times 1\frac{1}{9} \times \dots \times 1\frac{1}{75} =$$

۱۵) در هر مورد چه رابطه ای بین اعداد برقرار است و جمله  $n$  ام آنها را بنویسید.

۵، ۸، ۱۱، ۱۴، ...

۴، ۱۰، ۱۶، ۲۲، ...

۱۰، ۱۵، ۲۰، ۲۵، ...

### نمونه سوالات فصل دوم

۱) درستی  یا نادرستی  عبارتهای زیر را مشخص کنید .

الف) حاصل ضرب هر دو عدد منفی عددی منفی است.

ب) قرینه ی ، قرینه ی هر عدد برابر با خود عدد است.

پ) تمام اعداد صحیح منفی از صفر کوچکتر ند.

ت) حاصل جمع دو عدد منفی همواره یک عد مثبت است.

ث) قرینه ی اعداد صحیح منفی همان اعداد طبیعی هستند.

۲) در جای خالی عدد یا کلمه مناسب بنویسید.

الف) در تفریق اعداد صحیح عدد اول با ..... عدد دوم جمع می شود.

ب) حاصل ضرب هر عدد مثبت در عدد منفی عددی ..... است.

پ) حاصل عبارت ۵-۴-۳-۲-۱ برابر با عدد ..... است.

ت) بزرگترین عدد صحیح منفی دو رقمی عدد ..... است.

ث) حاصل تقسیم هر عدد مثبت بر عدد منفی عددی ..... است .

۳) گزینه صحیح را انتخاب کنید.

\* حاصل عبارت (۳-۸) برابر است با :

الف) +۵                      ب) -۵                      ج) +۱۱                      د) -۱۱

\* اگر دمای هوای شهر مشهد ۴ درجه زیر صفر و دمای هوای بیر جند ۵ درجه سردتر از مشهد است دمای هوای بیر جند برابر است با :

الف) -۳                      ب) -۹                      ج) +۳                      د) +۹

\* فاصله عدد ۷ با قرینه خود چند واحد است؟

الف) ۷ واحد                      ب) ۸ واحد                      ج) ۱۴ واحد                      د) صفر

\* قرینه عدد ۴ نسبت به عدد ۱ - کدام عدد است؟

الف) -۴                      ب) -۶                      ج) -۵                      د) -۳

\* دمای هوای تهران در یک روز زمستانی ۵ درجه زیر صفر و در همان روز دمای هوای تبریز ۹ درجه زیر صفر بوده است اختلاف دمای دوشهر کدام است؟

الف) ۴ درجه                      ب) ۱۴ درجه                      ج) ۷ درجه                      د) ۲ درجه

(\*در یک روز پاییزی دمای هوای لاهیجان ۳ درجه بالای صفر و در همان روز اردیبهشت ۸ درجه سردتر از لاهیجان بود میانگین دمای دوشهر کدام است؟

(الف) ۵- (ب) ۱۱ (ج) ۲- (د) ۱-

(\*حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$-۱ - ۳ - ۵ - ۷ - \dots - ۷۹$$

(الف) ۶۲۴۱ (ب) ۶۴۰۰ (ج) ۱۷۶۴ (د) ۱۶۰۰

(\*حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$(-۲۱ + ۲) \times (-۲۱ + ۳) \times \dots \times (-۲۱ + ۹۸) \times (-۲۱ + ۹۹)$$

(الف)  $۷۸ \times \dots \times ۱۷ \times ۱۸ \times ۱۹$  (ب) صفر (ج) ۱ (د) ۱-

(\*حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$-۴۵ - ۴۴ - ۴۳ - \dots - ۱ + ۱ + ۲ + \dots + ۴۳$$

(الف) ۸۹- (ب) ۸۹ (ج) صفر (د) ۴۵-

(۴) حاصل جمع و تفریق های زیر را بدست آورید؟

(الف) به کمک محور اعداد صحیح

$$(-۷) - (-۳) =$$

$$(-۹) + (-۵) =$$

(ب) به کمک دایره های تو پر و تو خالی

$$(+۴) + (-۷) =$$

$$(+۵) - (-۸) =$$

(پ) به روش قاعده ها

$$(-۱۳) + (+۲۴) =$$

$$(-۲۹) + (-۵۴) =$$

$$(-۸۷) - (-۶۱) =$$

$$(-۴۳) - (+۷۷) =$$

$$(-۱۳) - (-۷) =$$

$$(+۱۹) - (+۱۳) =$$

$$(+۱۹) + (+۱۳) =$$

$$(-۱۷) + (-۵) =$$

۵) حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید.

$$-۱۵+۷\times ۳-۱۲=$$

$$۴-۴[۲۳-(۴\times ۸)+۷]=$$

$$[-۶-(+۲۲)]\times [(-۳۶)\div(-۹)]=$$

$$[(-۱۲)\div(-۲)]\times [-۸-(-۲۴)]=$$

$$[(-۱۲)-(-۷)]\div[(-۵)+(+۱۰)]=$$

$$[(-۴۵)-(-۱۵)]\div[(-۲)\times(+۳)]=$$

$$-۲۴+۱۲-۳۵-۵۴=$$

$$[(-۴۳)-(-۱)]\div(۲\times ۳)=$$

$$((-۳۶)-(-۵۴))\div(۱۵-۲۴)=$$

$$-۴۳-۲۱+۳۵-۲۴=$$

$$[۲-(-۱۶)-(+۴)]\div(-۷)=$$

$$(-۱-۹-۱۴)\div(-۲\times ۴)=$$

۶/۱) دمای هوای لنگرود در یک شبانه روز حد اکثر ۲ درجه بالای صفر و حداقل ۴ درجه زیر صفر بود میانگین دمای هوای لنگرود چند درجه بوده است؟

۶/۲) در یک روز زمستانی دمای هوای شهر تهران ۸ درجه زیر صفر و دمای تبریز در همان روز ۴ درجه سردتر از تهران است. دمای هوای تبریز چند درجه است؟ میانگین دمای تبریز و تهران را بدست آورید؟

۶/۳) در یک روز دمای هوای همدان ۱۲- و دمای هوای اردبیل ۱۷- درجه بوده است هوای اردبیل چند درجه سردتر از همدان بوده است؟

۷) در جای خالی عدد مناسب بنویسید.

$$(\quad)\times(-۶)=-۵۴$$

$$(-۴۸)\div(\quad)=-۳$$

$$(-۳)\times(\quad)=+۵۷$$

$$(\quad)\times(-۳)=-۲۴$$

۸) کسرهایی زیر را به ساده ترین صورت بنویسید.

$$\frac{(-۵۴)\times ۴۵}{(۳۵)\times(-۷۲)}=$$

$$\frac{(-۴۵)\times(+۲۸)}{(+۲۱)\times(-۵۴)}=$$



نمونه سوالات فصل سوم

۱) در جای خالی عدد یا کلمه مناسب بنویسید.

الف) اگر جمله ی  $n$  ام دنباله ی  $۳n-۷$  باشد جمله ی ششم آن برابر با عدد ..... می شود.

ب) جمله ی نهم عبارت  $۲n-۵$  برابر با ..... است.

پ) جمله  $n$  ام دنباله ی ... و  $۱۱$  و  $۷$  و  $۳$  و  $-۱$  برابر با ..... است.

ت) ضریب عددی عبارت  $-۳xy$  عدد ..... است.

ث) ضریب عددی عبارت  $\frac{ab}{9}$  عدد ..... است.

ج) دو جمله ی  $-۴a$  و  $۳a$  با ..... هستند.

چ) مقدار عددی عبارت  $-۳yx - ۷$  به ازای  $x = ۲, y = ۵$  عدد ..... است.

ح) محیط مثلث متساوی الساقین به اندازه ساق  $x$  و قاعده  $۳y$  به صورت عبارت جبری ..... است.

خ) یک تساوی جبری به ازای بعضی از مقادیر عددی به تساوی عددی تبدیل می شود ..... نامیده می شود.

د) عبارت  $۱۵ + ۷x + ۱۲y - ۴(۲x + ۳y - ۵)$  دارای ..... جمله است.

ذ) جمله ی دهم الگوی عددی مقابل برابر با ..... است. ....،  $۱۹$ ،  $۱۲$ ،  $۷$ ،  $۴$

۲) گزینه صحیح را انتخاب کنید.

۲/۱) کدام جمله های زیر متشابه اند ؟

الف)  $۳a$  و  $۳b$       ب)  $-۳ab$  و  $-۳a$       ج)  $۳a^۲$  و  $۳a$       د)  $۳a$  و  $-\frac{a}{۸}$

۲/۲) حاصل عبارت  $۳(۲a - b) - ۲(۳a - ۲b)$  برابر است با :

الف)  $-۷b$       ب)  $۱۲a + b$       ج)  $b$       د)  $-۱۲a + b$

۲/۳) معادله مربوط به مسئله زیر کدام است؟

(از ۸ برابر عددی ۵ واحد کم کرده ایم حاصل ۳ برابر آن عدد شد آن عدد کدام است؟)

الف)  $۵x - ۸ = ۳x$       ب)  $۸x - ۵ = ۳x$       ج)  $۸x - ۵ = ۳$       د)  $۵x - ۸ = ۳$

۲/۴) ساده شده عبارت  $۵x + y + x + ۲y$  کدام است؟

الف)  $۹xy$       ب)  $۵x + ۲y$       ج)  $۶x + ۳y$       د)  $۶x + ۲y$

۳) عبارتهای جبریزیر را ساده کنید.

$$-۱۲x + ۱۵y + ۱۷x + y =$$

$$۳(۴a + ۳b) - ۶(۲a + ۵b) =$$

$$-(-۳a) + (-۷b) - (-۸a) + ۷b =$$

$$-۶a + ۷b - ۲(۳a + b) =$$

(۴) جدول های زیر را کامل کنید.

x	-۱	۰	۲	۳
$4x-7$				

x	-۳	-۲	۲	۴
$-2x+8$				

(۵) عبارتهای کلامی زیر را به جبری بنویسید.

نه تا کمتر از سه برابر عددی  
پنج تا بیشتر از ثلث عددی

هفت واحد بیشتر از حاصل تقسیم عددی بر هشت  
شش تا واحد کمتر از نصف عددی

(۶) مقدار عددی عبارت جبری زیر را به ازای  $a = -2$ ,  $b = 1$  بدست آورید.

$$a(2b - a) =$$

(۷) معادلات زیر را حل کنید

$$8x = 3x - 10$$

$$5x - 2 = 4x + 6$$

$$7x - 5 = 2x$$

$$4x = 2x + 6$$

$$3x + 2 = -4x + 9$$

$$5x - 2 = 8x + 1$$

$$-3x - 15 = -8x + 5$$

$$9a - 1 = a - 17$$

$$2x - 7 = 5 + 4x$$

(۸) مینا برای خرید ۷ دفتر چه ۵۲۰۰ تومان به فروشنده داد و ۳۰۰ تومان پس گرفت. قیمت هر دفتر چه چقدر است؟

(۹) زهرا برای خرید ۹ دسته گل رز ۱۰۰۰۰ تومان به فروشنده داد و قرار شد ۸۰۰ تومان دیگر نیز به پر دازد قیمت هر دسته گل چقدر است.

(۱۰) فاطمه یک کتاب ۱۸۰ صفحه ای را روزی ۱۴ صفحه مطالعه کرد و ۱۲ صفحه باقی ماند او چند روز مطالعه کرده است؟

(۱۱) از چهار برابر عددی دوازده واحد کم کرده ایم حاصل پنج برابر همان عدد شده است آن عدد چیست؟

### نمونه سوالات فصل چهارم

۱) درستی  یا نادرستی  عبارتهای زیر را مشخص کنید .

الف) پاره خط قسمتی از خط است که از دو طرف محدود می باشد.

ب) دو زاویه که مجموع آنها ۹۰ درجه باشد مکمل یکدیگرند.

پ) دو زاویه متقابل به رأس با هم مساویند.

ت) مستطیل یک چهار ضلعی منتظم است.

ث) دو زاویه ۳ و ۳۷ درجه متمم یکدیگرند.

ج) در چند ضلعی های منتظم با افزایش ضلع ها زاویه ها کوچکتر می شوند.

چ) چند ضلعی محدب همان چند ضلعی گوژ است.

د) با سه پاره خط ۳ و ۴ و ۵ سانتی متر می توان یک مثلث رسم کرد.

ذ) شکل قابل انطباق با هم همنهشت هستند.

۲) در جای خالی عدد یا کلمه مناسب بنویسید.

الف) قسمتی از خط که از دو طرف بسته باشد ..... نام دارد.

ب) قسمتی از خط که از یک طرف بسته و از یک طرف باز باشد ..... نام دارد.

پ) از دو نقطه ..... خط راست و ..... خط خمیده می گذرد.

ت) اگر روی یک خط ۱۲ نقطه باشد ..... پاره خط و ..... نیم خط تشکیل می شود.

ث) دو زاویه که مجموع آنها ۱۸۰ درجه باشد را زاویه ..... می گویند.

ج) دو زاویه که مجموع آنها ۹۰ درجه باشد ..... نامیده می شود.

چ) دوزاویه که در رأس مشترک و اضلاع در امتداد و خلاف جهت هم باشند دوزاویه ..... نام دارند.

ح) دوزاویه متقابل به رأس ..... یکدیگرند.

خ) دو زاویه ۷۵ و ۱۰۵ درجه ..... یکدیگرند.

د) اگر مجموع دو زاویه متقابل به رأس ۲۱۰ درجه باشد اندازه هر یک ..... درجه است.

ذ) به خط شکسته بسته که اضلاع همدیگر را قطع نکنند ..... نامیده می شود .

(ر) هر چند ضلعی تمام زاویه های آن کمتر از ۱۸۰ درجه باشد چند ضلعی ..... نام دارد .

(ز) هر چند ضلعی که حداقل یک زاویه بزرگتر از ۱۸۰ درجه را داشته باشد را چند ضلعی ..... می گویند .

(ژ) چند ضلعی تمام ..... با هم مساوی باشند را چند ضلعی منتظم می نامیم.

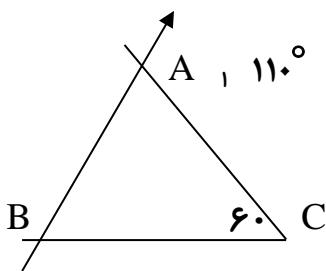
(س) مجموع زوایای داخلی هر مثلث ..... درجه است .

(ش) سه ضلعی منتظم ..... و چهار ضلعی منتظم ..... نام دارد .

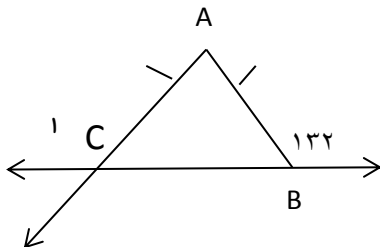
(ص) در چند ضلعی های منتظم با افزایش ضلع زاویه ها ..... و شکل به ..... نزدیکتر می شود.

(ض) مجموع زوایای داخلی یک ۹ ضلعی برابر با ..... درجه است .

(۳) با توجه به شکل ها اندازه زاویه های خواسته شده را بنویسید.



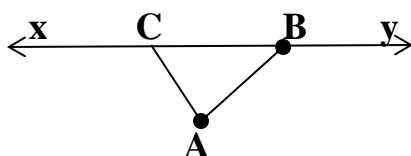
$$\hat{A}_1 \dots\dots\dots \quad \hat{B} = \dots\dots\dots$$



$\hat{C}_1 \dots\dots\dots$	$\hat{A} = \dots\dots\dots$
-----------------------------	-----------------------------

(۴) در شکل مقابل پاره خط AF به ۵ قسمت مساوی تقسیم شده است با توجه به آن تساوی های زیر را کامل کنید .

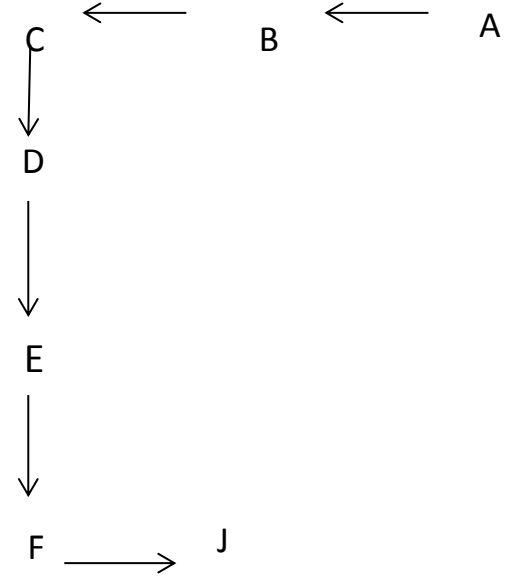
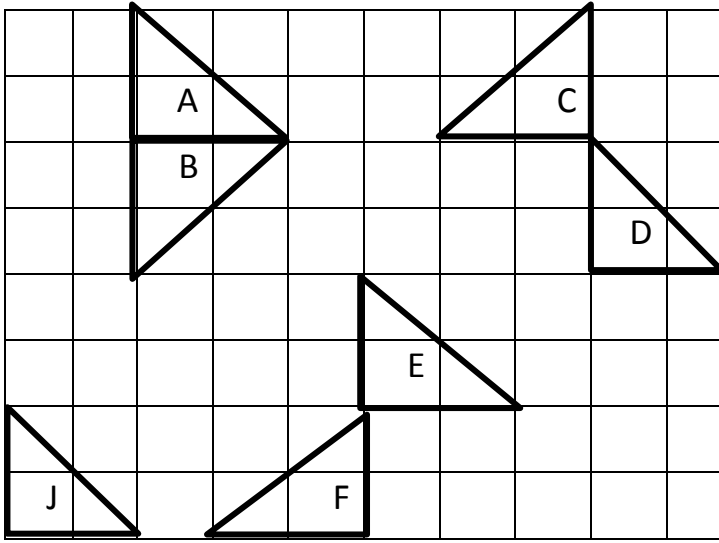
$$AF = \dots CD \quad AE - DE = \dots \quad AC + CD + \dots = AF \quad AD = \dots AF$$



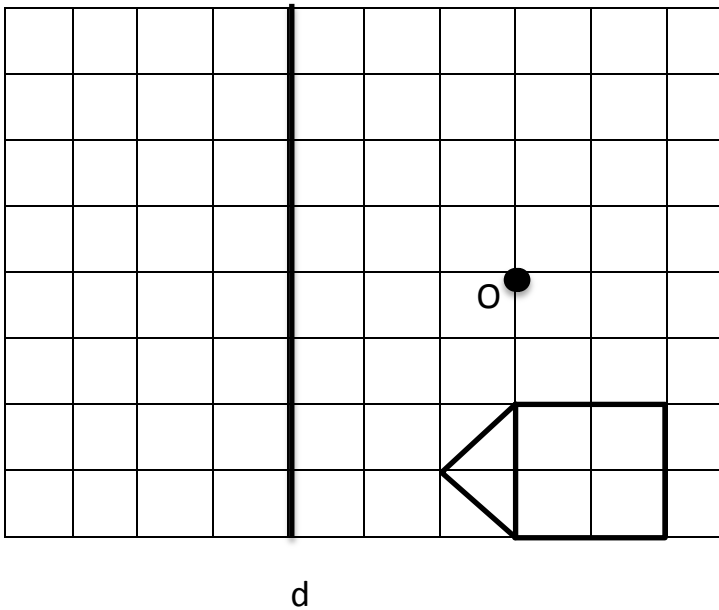
(۵) در شکل مقابل دو پاره خط و دو نیم خط نام ببرید .

زاویه ی A را با سه حرف نام ببرید

۶) هر شکل با یک تبدیل به شکل بعدی شده است و شکل‌ها مساوی هستند روی هر فلش نوع تبدیل را مشخص کنید.



۷) شکل رسم شده را  $180^\circ$  درجه حول نقطه  $O$  دوران دهید و شکل حاصل را نسبت به خط  $d$  قرینه کنید



### نمونه سوالات فصل پنجم

#### ۱) درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

الف) تعداد شمارنده های هر عدد بزرگتر از یک همیشه زوج است.

ب) عدد ۶۰ دارای سه شمارنده اول است.

پ) هر عدد طبیعی بزرگتر از یک حداقل یک شمارنده اول دارد.

ت) عدد ۷ تنها شمارنده اول عدد ۲۱ است.

ث) ۹۱ عددی اول است.

ج) اگر  $a$  شمارنده ی  $b$  و  $b$  شمارنده  $c$  باشد پس  $a$  شمارنده  $c$  هم است.

چ) هر عدد شمارنده خودش است.

ح) اگر  $a$  عددی اول باشد ب.م.م  $a$  با هر عدد دیگر برابر با یک می شود.

خ) ب.م.م دو عدد  $a, b$  شمارنده دو عدد  $a, b$  است.

د) کوچکترین مضرب هر عدد خود عدد است.

ذ) ششمین مضرب عدد ۴ عدد ۲۴ است.

ر) حاصل جمع اعداد اول یک رقمی عددی است اول.

ز) ک.م.م دو عدد طبیعی بر هر دوی آن ها بخش پذیر است.

\*\*\*\*\*

#### ۲) در جای خالی عدد یا کلمه مناسب بنویسید.

الف) عدد ۱۴۴ دارای ..... شمارنده اول است.

ب) هر عدد طبیعی که دقیقاً دو شمارنده داشته باشد عددی ..... است.

پ) کوچکترین شمارنده هر عدد ..... است.

ت) عدد ۵ یک ..... عدد ۳۰ است.

ث) عدد طبیعی ..... شمارنده اول ندارد.

ج) مجموع دو عدد اول اگر فرد باشد یکی از آنها عدد ..... است.

چ) ک.م.م دو عدد اول برابر با ..... آنها است.

ح) اگر عددی بر عدد دیگر بخش پذیر باشد ب.م.م آنها ..... و ک.م.م آنها ..... است.

خ) ب.م.م دو عدد ..... هر دو عدد است.

د) اگر دو عدد اول باشند ب.م.م آن ها برابر با ..... است.

#### ۳) به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

۱) کوچکترین عدد مرکب عدد چه عددی است؟ .....

۲) بزرگترین عدد اول یک رقمی چه عددی است؟ .....

۳) مجموع اعداد اول یک رقمی برابر با چه عددی است؟ .....

۴) هر عدد طبیعی که بیش از دو شمارنده داشته باشد چه عددی است؟ .....

۵) حاصل ضرب هر دو عدد اول چه عددی است؟ .....

**(۴) گزینه صحیح را انتخاب کنید.**

(۴/۱) کدامیک از اعداد زیر اول است؟

الف) ۱۴۳ (ب) ۵۱ (ج) ۹۱ (د) ۱۰۷

(۴/۲) در مجموعه  $A = \{ ۱, ۹۱, ۶۷, ۹۳, ۸۳ \}$  چند عدد اول وجود دارد؟

الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴

(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

(۴/۴) کدامیک از اعداد زیر تعداد شمارنده های آن فرد است؟

الف) ۶۴ (ب) ۸۰ (ج) ۹۱ (د) ۲۷

(۴/۵) 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

(۴/۶) کدام جفت از اعداد زیر نسبت به هم اول نیستند؟

الف) ۱۲ و ۱۳ (ب) ۷ و ۱۱ (ج) ۹ و ۶ (د) ۲۴ و ۳۵

(۴/۷) عدد  $a = ۵ \times ۱۲ \times ۴۲$  دارای چند شمارنده اول است؟

الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴

(۴/۸) مجموع دو عدد اول ۹۹ است. اختلاف آنها کدام است؟

الف) ۹۳ (ب) ۹۵ (ج) ۹۷ (د) ۸۳

\*\*\*\*\*

۵) شمارنده های اول اعداد زیر را بنویسید. (روش تجزیه) سپس آنها را به صورت ضرب اعداد اول بنویسید

۲۸۰ ۳۶۰

\*\*\*\*\*

۶- الف) عدد ۵۴۰۰ را تجزیه کنید و به صورت حاصل ضرب عدد های اول بنویسید.

ب) تعداد شماره های اول این عدد چند تا است؟

پ) تعداد کل شمارنده های این عدد چند تا است؟

۷) با توجه به عدد مقابل  $a = ۳ \times ۱۰ \times ۲۱$

الف) این عدد چند شمارنده اول دارد؟ آنها را بنویسید

ب) ۳ شمارنده دیگر این عدد را بنویسید که اول نباشد.

\*\*\*\*\*

۸) عدد ۲۸۸ را به روش درختی به عامل های اول تجزیه کنید.

۹) می خواهیم یک طرف دیوار حیاط مدرسه مستطیلی به ابعاد ۳۰ در ۱۸ را با کاشی های مربع شکل شطرنجی کنیم اضلاع مربعها به چه اندازه های می تواند باشد. بزرگترین مربع ضلعش چقدر است؟

\*\*\*\*\*

۱۰) مینا هر ۵ روز یک بار از پدرش پول توجیبی می گیرد و بردارش سینا هر ۳ روز یک بار اگر هر دو روز ۳۰ م دی با هم شروع به پول گرفتن کنند در چه روزهای از ماه بهمن با هم دوباره پول می گیرند؟

\*\*\*\*\*

۱۱) 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 گروههای مساوی تقسیم شوند چند گروه تشکیل می شود و اعضای هر گروه چند نفر می شود؟

\*\*\*\*\*

۱۲) با تجزیه دو عدد ۵۰۴ و ۹۸۰ به شمارنده های اول م.م.ب و ک.م.م آنها را بدست آورید.

\*\*\*\*\*

۱۳) اگر  $A = 42 \times 3^2$  ,  $B = 27 \times 2^3$  باشند. آن گاه حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.

$$(A, B) = \quad [A, B] =$$

\*\*\*\*\*

۱۴) تساوی های زیر را کامل کنید. (به روش تجزیه)

$$(52, 20) = \quad [52, 20] =$$

$$(108, 72) = \quad [108, 72] =$$

$$(210, 120) = \quad [210, 120] =$$

$$(102, 161) = \quad [102, 161] =$$

\*\*\*\*\*

۱۵) کسرهایی زیر را به کمک تجزیه اعداد صورت و مخرج ساده کنید.

$$\frac{75}{225} = \quad \frac{147}{210} =$$

\*\*\*\*\*

۱۶) اعداد کمتر از ۲۰۰ که فقط شمارنده اول آنها فقط ۳ و ۵ می باشد را بنویسید.



نمونه سوالات فصل ششم

۱) درستی  یا نادرستی  عبارتهای زیر را مشخص کنید .

- حجم های هرمی دارای دو قاعده ی مساوی هستند.
- محل برخورد هر دو سطح یک حجم منشوری ، وجه نامیده می شود.
- یک منشور ۴ پهلو ، ۴ وجه دارد.
- حجم هایی که از یک سطح ساخته می شوند برابرند.
- موز دارای یک حجم هندسی است.
- استوانه یک حجم کروی است.

۲) گزینه صحیح را انتخاب کنید.

\* (حجم خاک چاهی به شعاع ۲ متر و عمق ۱۰ متر چقدر است؟  $(\pi = 3)$ ) (جم خاک بعد از بیرون آمدن از زمین  $1/3$  برابر می شود)

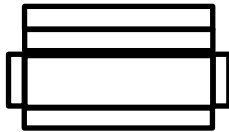
الف) ۱۵۶ (ب)  $156/3$  (ج) ۱۲۰ (د)  $120/3$

\* (تعداد راس های یک ۲۰ وجهی منتظم چقدر است؟

الف) ۲۰ (ب) ۴۰ (ج) ۶۰ (د) ۸۰

\* (شکل مقابل گسترده کدام گزینه است؟

الف) مکعب مستطیل (ب) مکعب (ج) هرم (د) استوانه



\*\*\*\*\*

۳) در جای خالی عدد یا کلمه مناسب بنویسید.

- الف) کوچکترین عدد اول ..... و کوچکترین عدد اول دو رقمی ..... است.
- ب) با حرکت سطح در فضا ..... ساخته می شود.
- پ) استوانه ..... یال و ..... راس دارد
- ت) اجسام حجم دار در حالت کلی ..... و ..... هستند.
- ث) حجم های هندسی به شکل های ..... و ..... هستند.
- چ) هر منشور دارای ..... مساوی وبدنه منشور از ..... تشکیل شده است.
- ج) یک منشور سه پهلو از بالا به شکل ..... دیده می شود.
- ح) بدنه هر منشور را ..... منشور می نامیم.
- خ) درهر منشور محل برخورد هر دو سطح را ..... می نامیم.
- د) درهر منشور به محل برخورد سه سطح را ..... می نامیم.
- ذ) منشوری که قاعده آن دایره باشد ..... نامیده می شود.
- ر) یک منشور که قاعده آن مثلث باشد را منشور ..... می نامیم .
- ز) یک منشور ۸ پهلو دارای ..... راس و ..... یال می باشد

- ژ) اگر منشوری دارای ۲۴ رأس باشد دارای ..... یال است.  
 س) یک منشور ..... دارای ۵۴ یال است.  
 ش) یک منشور هفت پهلو، ..... رأس، ..... یال، ..... وجه جانبی و ..... قاعده دارد.  
 ص) حجم هر منشور برابر با ..... ضربدر ..... است.  
 ض) مساحت جانبی هر منشور برابر با ..... ضربدر ..... است.  
 ط) مساحت کل هر منشور برابر با ..... + ..... است.  
 ظ) اگر مستطیلی را حول یک ضلع خود دوران دهیم ..... پدید می آید.  
 ع) اگر مستطیلی را حول طول آن دوران دهیم طول مستطیل ..... استوانه و عرض مستطیل ..... آن است.  
 غ) اگر مستطیلی را حول عرض دوران دهیم حجم ..... خواهد داشت.  
 ف) منشوری که تمام سطح های آن مربع باشد ..... نام دارد.  
 ق) مساحت جانبی مکعبی به ضلع  $a$  برابر با ..... است.  
 ک) مساحت کل مکعبی به ضلع  $a$  برابر با ..... است.  
 گ) از دوران یک مستطیل حول طول آن ..... بدست می آید.  
 ل) هر مکعب ..... یال و ..... وجه دارد.  
 م) مقطع یک کره به شکل ..... می باشد.

\*\*\*\*\*

### سوالات تشریحی

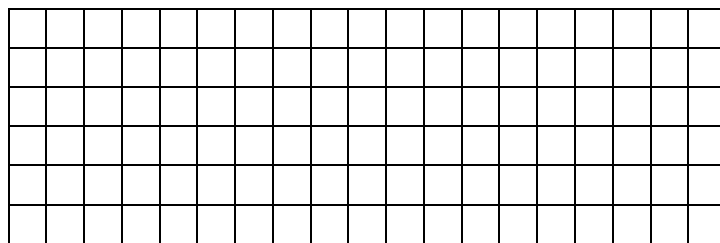
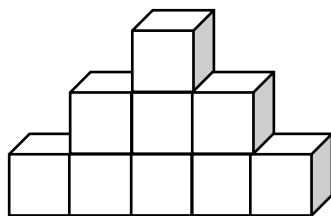
- ۴) مکعب مستطیلی است که طول و عرض و ارتفاع آن به ترتیب ۱۰ و ۶ و ۸ متر می باشد.  
 الف) گنجایش این مکعب چقدر است؟  
 ب) مساحت جانبی این مکعب مستطیل را بدست آورید.

\*\*\*\*\*

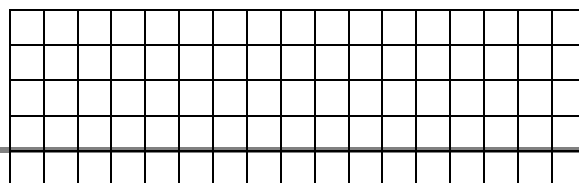
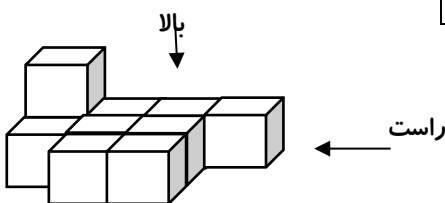
- ۵) مساحت کل و مساحت جانبی مکعبی به ضلع  $5/۰$  متر را بدست آورید.

\*\*\*\*\*

- ۶) حجم زیر از سه طرف ( راست ، بالا و روبرو ) به چه شکلی دیده می شود، آنها را بکشید.



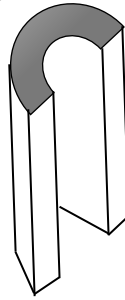
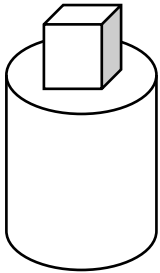
۷) شکل مقابل از بالا و روبرو و راست به چه صورتی دیده می شود؟



روبرو

نمونه سوالات فصل به فصل ریاضی پایه هفتم

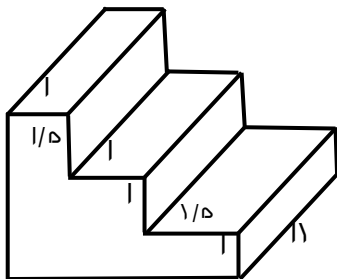
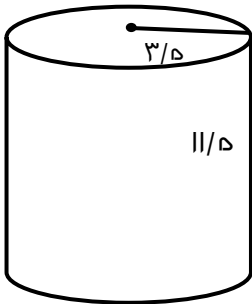
۸) اگر هر یک از حجم های زیر را از دید بالا نگاه کنیم، به چه شکلی دیده می شوند؟ ( آن ها را رسم کنید.)



\*\*\*\*\*

۹) حجم ، مساحت جانبی و مساحت کل هر یک از شکل های زیر را به دست آورید. (نوشتن کلیه فرمول ها الزامی است -

تمامی واحد ها بر حسب سانتی متر است. )



۱۰) مستطیلی به ابعاد ۲m و ۱m داریم اگر حول عرض آن را دوران دهیم .  
الف) شکل حاصل چیست و آن را رسم کنید ؟

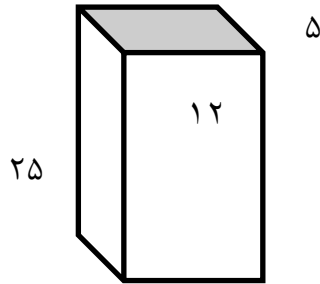
ب) اگر بخواهیم دورتادور آنرا رنگ بزنیم چند متر مربع رنگ نیاز داریم ؟

ج) اگر بخواهیم  $\frac{2}{3}$  آنرا پر از آب کنیم چند لیتر آب نیاز داریم ؟ (  $\pi = 3$  )

\*\*\*\*\*

۱۱) یک جعبه دستمال کاغذی به شکل مکعب مستطیل داریم که ابعاد ۲۵ و ۱۲ و ۵ سانتی متر است.

الف) حجم این جعبه را به دست آورید.



ب) مساحت جانبی و مساحت کل منشور را بدست آورید

۱۲) قاعده منشوری لوزی است که اندازه هر ضلع آن ۶متر می باشد اگر ارتفاع منشور ۵متر باشد . مساحت جانبی این منشور را بدست آورید .

\*\*\*\*\*

۱۳) کارتنی داریم به ابعاد ۴۰ و ۲۴ و ۱۶ متر ، می خواهیم جعبه های به ابعاد ۵ و ۳ و ۲ متر را در درون آن جاسازی کنیم . چند جعبه را می توانیم در درون آن جا دهیم ؟

۱۴) منبع آبی است به شکل استوانه که شعاع قاعده آن ۲متر و ارتفاع آن  $\frac{3}{5}$  متر . گنجایش این منبع چقدر است

۱۵) چاهی را به عمق ۸متر و به شعاع دهانه  $\frac{5}{8}$ متر گنده ایم و خاک آن را در زمین ریختیم و خاک  $\frac{1}{2}$  برابر شده است اگر این خاک را به شکل مکعب مستطیل به ابعاد ۲ و ۵ متر درآوریم ارتفاع مکعب چقدر می شود؟

۱۶) مستطیلی به ابعاد ۸ و ۶ سانتی متر را حول طول آن دوران داده ایم .

الف) حجم جسم حاصل از دوران را بدست آورید ؟

ب) مساحت جانبی آن را بدست آورید؟

\*\*\*\*\*

۱۷) ستونی است به شکل منشور هفت پهلو که قاعده آن هفت ضلعی منتظم به اضلاع  $\frac{8}{10}$ متر می خواهیم بدنه این ستون را رنگ آمیزی کنیم به چند مترمربع رنگ نیاز است؟

۱۸) منبع آب است به استوانه به قطر دهانه  $1\frac{1}{2}$  متر و ارتفاع ۴ متر .

الف) گنجایش این منبع را بدست آورید؟

ب) مساحت جانبی این منبع چقدر است؟

ج) مساحت کل این منبع چقدر است؟

۱۹) از یک شیر که در هر دقیقه ۸۰ لیتر آب وارد حوضی به ابعاد ۲۴ و ۲۵ و ۱۶ متر می شود. این حوض پس از چند ساعت پر خواهد شد؟

۲۰) ستونی داریم که قاعده آن یک ۵ ضلعی است به ضلع  $0\frac{1}{4}$  متر؛ ارتفاع این ستون ۸ متر است؛ می خواهیم بدنه آن را کاشی کنیم برای این کار به چند متر مربع کاشی نیاز داریم؟

۲۱) الف) برای ساختن مکعبی به ابعاد ۵؛ ۸؛ ۳ سانتی متر؛ به چه مقدار مقوا نیاز داریم؟  
ب) گسترده یک منشور سه پهلو را رسم کنید.

\*\*\*\*\*

۲۲) الف) طول، عرض و عمق یک استخر به ترتیب ۱۰، ۸ و ۳ متر است. می خواهیم آب این استخر را خالی کنیم اگر در هر دقیقه ۲۰۰۰ لیتر آب از استخر خارج شود چند دقیقه طول می کشد تا استخر خالی شود؟

ب) ستونی است به شکل استوانه به شعاع قاعده  $0\frac{1}{4}$  متر و ارتفاع ۹ متری می خواهیم بدنه این ستون را از خارج با کاغذ بپوشانیم چند متر مربع کاغذ لازم داریم؟ ( $\Pi = 3$ )

نمونه سوالات فصل هفتم

۱) در جای خالی عدد یا کلمه مناسب بنویسید.

الف) عدد  $\sqrt{10}$  بین دو عدد صحیح متوالی ..... و ..... قرار دارد.

ب) ریشه های هر مثبت ..... یکدیگرند.

پ) حاصل عبارت  $\sqrt{25-16}$  برابر با ..... است.

ت) حاصل عبارت  $-4^2$  برابر با عدد ..... است.

۲) گزینه صحیح را انتخاب کنید.

(\* مقدار عبارت  $(9 \times 2^3) - 9^2$  برابر است با:

الف) ۸۱ (ب) ۷۲ (ج) ۹ (د) ۱۸

(\* مجذور عدد  $0/4$  برابر است با:

الف)  $1/6$  (ب)  $0/16$  (ج)  $0/16$  (د)  $0/4$

(\* مکعب عدد  $(\frac{1}{2})$  برابر است با:

الف)  $\frac{27}{8}$  (ب)  $\frac{9}{4}$  (ج)  $\frac{9}{6}$  (د)  $\frac{8}{27}$

(\* تفاضل مجذور و مکعب عدد  $(0/3)$  برابر است با:

الف)  $0/09$  (ب)  $0/18$  (ج)  $0/27$  (د)  $0/63$

(\* مقدار عبارت  $(0/4)^2 - 4^2$  برابر است با:

الف) صفر (ب)  $16/16$  (ج)  $15/84$  (د)  $7/2$

(\*  $64$  برابر عدد  $2^{10}$  برابر است با:

الف)  $2^6$  (ب)  $2^{16}$  (ج)  $128^{10}$  (د)  $2^4$

(\*  $27$  برابر عدد  $3^6$  برابر است با:

الف)  $81^6$  (ب)  $3^3$  (ج)  $3^9$  (د)  $3^{18}$

(\* حاصل عبارت  $X^5 \times X \times X^3$  به صورت تواندار برابر است با:

الف)  $X^8$  (ب)  $X^9$  (ج)  $X^{15}$  (د)  $X^2$

(\* حاصل توانی عبارت  $2^5 \times 8^2 \times 4^5$  برابر است با:

(\* مقدار عددی عبارت  $-2xy - y^3$  به ازای  $x=4, y=-1$  برابر است با:

الف) ۹ (ب) -۹ (ج) ۷ (د) -۷

(\* مقدار عددی عبارت  $-x^2 + y^2$  به ازای  $x = 3$  و  $y = 2$  کدام است؟

- (الف) -۵ (ب) ۵ (ج) -۱۳ (د) ۱۳

(\* مساحت مربعی به ضلع  $5x$  به صورت عبارت جبری برابر است با:

- (الف)  $5x^2$  (ب)  $20x$  (ج)  $25x$  (د)  $25x^2$

(\* مساحت مربعی  $0/36$  متر مربع می باشد اندازه ی ضلع مربع برابر است با:

- (الف) ۴ (ب)  $0/6$  (ج) ۶ (د) ۹

(\* مساحت مربعی  $0/64$  متر مربع است اندازه محیط آن برابر است با:

- (الف)  $0/8$  (ب)  $0/08$  (ج)  $3/2$  (د)  $0/32$

(\* حاصل عبارت  $\sqrt{64+36}$  کدام است؟

- (الف) ۱۰ (ب) ۱۴ (ج) ۸ (د) ۶

(\* از عددی دو بار جذر گرفته ایم حاصل ۵ شده است آن عدد کدام است؟

- (الف) ۲۵ (ب) ۱۲۵ (ج) ۱۵ (د) ۶۲۵

(۳) درستی یا نادرستی هریک از رابطه های زیر با ذکر دلیل بیان کنید.

$$(7-5)^2 = 7^2 - 5^2 \qquad \sqrt{\frac{64}{16}} = \frac{\sqrt{64}}{\sqrt{16}}$$

$$(5+3)^\circ = 3^\circ + 5^\circ \qquad (5 \times 2)^3 = 5^3 \times 2^3$$

(۴) مقدار تقریبی جذرهای زیر را بدست آورید.

$$\sqrt{23} \qquad \sqrt{61} \qquad \sqrt{43} \qquad \sqrt{55}$$

(۵) حاصل عبارتهای زیر را به صورت یک عدد تواندار بنویسید.

$$\left(\frac{12}{5}\right)^4 \times 2/4^3 \times \left(2\frac{2}{5}\right)^2 = \qquad 7^5 \times 28^2 \times 4^5 =$$

(۶) ابتدا اعداد زیر را به صورت گسترده بنویسید سپس آنها را به صورت تواندار بنویسید.

$$120584 \qquad 58746$$

(۷) اعداد زیر را به صورت ضرب اعداد تواندار بنویسید.

$$576 \qquad 9009 \qquad 2700$$

نمونه سوالات فصل هشتم (مختصات)

۱) در جای خالی عدد یا کلمه مناسب بنویسید.

الف) دوبردار اگر هم راستا وهم اندازه و ..... باشند قرینه یکدیگرند..

ب) دوبردار هم جهت و ..... و ..... با هم مساویند.

پ) قرینه ی نقطه ی  $A = \begin{bmatrix} 3 \\ -5 \end{bmatrix}$  نسبت به محور طولها نقطه ی ..... است.

ت) قرینه ی نقطه ی  $B = \begin{bmatrix} -4 \\ -5 \end{bmatrix}$  نسبت به محور عرضها نقطه ی ..... است.

ث) قرینه ی نقطه ی  $C = \begin{bmatrix} 3 \\ 7 \end{bmatrix}$  نسبت به مبدأ مختصات نقطه ی ..... است..

ج) متناظر با هر بردار می توان ..... بردار قرینه ویا بردار مساوی رسم کرد.

د) اگر مختصات برداری  $\begin{bmatrix} -7 \\ +4 \end{bmatrix}$  و انتهای آن  $\begin{bmatrix} +5 \\ -6 \end{bmatrix}$  باشد ابتدای بردار نقطه ی ..... است.

ه) اگر  $\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix}$  باشد مختصات بردار  $\overrightarrow{BA}$  برابر با ..... است.

و) هر نقطه که روی محور طول ها باشد عرض آن ..... است .

ز) هر نقطه که روی محور عرض ها باشد طول آن ..... است .

۲) گزینه صحیح را انتخاب کنید.

\* اگر نقطه ی  $A = \begin{bmatrix} 5 \\ -2a + 10 \end{bmatrix}$  روی محور طول ها باشد مقدار  $a$  کدام است ؟

الف) -۵ (ب) ۵ (ج)  $-\frac{1}{5}$  (د)  $\frac{1}{5}$

\* ابتدای برداری  $\begin{bmatrix} -5 \\ 4 \end{bmatrix}$  و انتهای آن  $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$  می باشد مختصات بردار کدام است ؟

الف)  $\begin{bmatrix} -8 \\ -6 \end{bmatrix}$  (ب)  $\begin{bmatrix} +8 \\ +6 \end{bmatrix}$  (ج)  $\begin{bmatrix} +8 \\ -6 \end{bmatrix}$  (د)  $\begin{bmatrix} -2 \\ +2 \end{bmatrix}$



(\* مختصات برداری  $\begin{bmatrix} -7 \\ +4 \end{bmatrix}$  و انتهای آن  $\begin{bmatrix} +5 \\ -6 \end{bmatrix}$  می باشد ابتدای بردار کدام است؟

- (الف)  $\begin{bmatrix} 12 \\ -10 \end{bmatrix}$  (ب)  $\begin{bmatrix} -2 \\ -2 \end{bmatrix}$  (ج)  $\begin{bmatrix} -12 \\ +10 \end{bmatrix}$  (د)  $\begin{bmatrix} -12 \\ -2 \end{bmatrix}$

(\* قرینه نقطه  $A = \begin{bmatrix} 8 \\ -5 \end{bmatrix}$  نسبت به محور عرض ها کدام نقطه است؟

- (۱)  $\begin{bmatrix} 8 \\ 5 \end{bmatrix}$  (۲)  $\begin{bmatrix} 5 \\ -8 \end{bmatrix}$  (۳)  $\begin{bmatrix} -8 \\ -5 \end{bmatrix}$  (۴)  $\begin{bmatrix} -8 \\ 5 \end{bmatrix}$

(\* نقطه ی A روی محور افقی به طول ۳ و نقطه B به عرض ۳ روی محور عمودی مفروض است. مختصات  $\overrightarrow{BA}$  کدام است؟

- (الف)  $\begin{bmatrix} 3 \\ -3 \end{bmatrix}$  (ب)  $\begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix}$  (ج)  $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$  (د)  $\begin{bmatrix} 6 \\ 6 \end{bmatrix}$

(۳) نقاط  $A = \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$  ,  $B = \begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix}$  را روی دستگاه مختصات مشخص کنید .

بردار  $\overrightarrow{AB}$  را رسم کنید و مختصات آنرا بنویسید

متناظر با بردار  $\overrightarrow{AB}$  یک جمع بنویسید

(۴) نقطه ی  $A = \begin{bmatrix} +4 \\ -5 \end{bmatrix}$  را در دستگاه مشخص کنید .

این نقطه را با بردار  $\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} -7 \\ +5 \end{bmatrix}$  به نقطه ی B انتقال دهید.

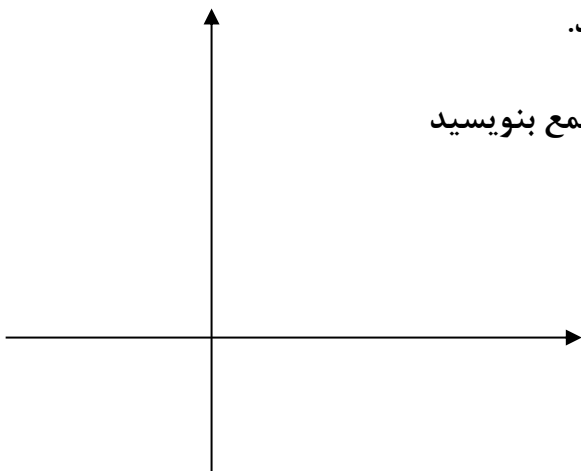
مختصات نقطه ی B را بنویسید و متناظر با بردار  $\overrightarrow{AB}$  یک جمع بنویسید

(۵) در دستگاه مختصات مقابل :

مثلث ABC با مختصات زیر را رسم کنید .

$$A = \begin{bmatrix} -4 \\ +4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 0 \\ +1 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$$

سپس این نقاط را با بردار انتقال  $\begin{bmatrix} +5 \\ -6 \end{bmatrix}$



انتقال دهید و مختصات نقاط جدید را بنویسید.

(۶) بردار  $\overline{AB} = \begin{bmatrix} +۴ \\ +۲ \end{bmatrix}$  ابتدا از نقطه ی  $A = \begin{bmatrix} -۳ \\ . \end{bmatrix}$

را رسم کنید و سپس متناظر با آن یک جمع بنویسید.

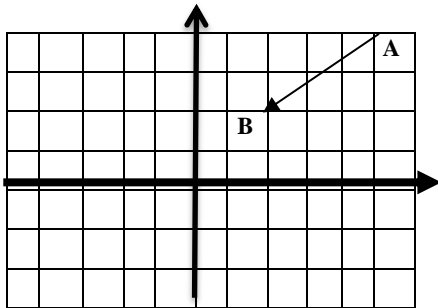
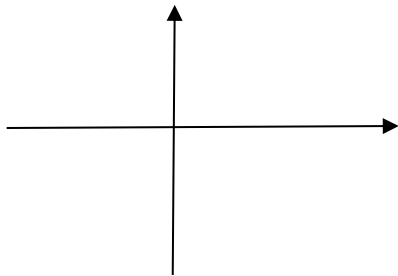
(۷) نقطه ی  $A = \begin{bmatrix} +۴ \\ -۳ \end{bmatrix}$  را روی دستگاه مشخص کنید.

سپس این نقطه را با بردار  $\overline{AB} = \begin{bmatrix} -۵ \\ +۴ \end{bmatrix}$  به نقطه ی B

انتقال دهید و مختصات نقطه ی B را بنویسید.

(۸) در شکل مقابل قرینه بردار  $\overline{AB}$  را نسبت به

محور طول ها و عرض ها رسم کنید.



(۹) الف) هر یک از نقاط داده شده در کدام ناحیه مختصاتی قرار دارد.

$$\begin{bmatrix} ۵ \\ -۶ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -۲ \\ ۳ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} ۳ \\ ۵ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -۴ \\ -۵ \end{bmatrix}$$

ب) در جای خالی عدد مناسب بنویسید.

$$\begin{bmatrix} \dots \\ -۸ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ۶ \\ \dots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -۱ \\ ۲ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \dots \\ \dots \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -۷ \\ -۵ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۲ \\ ۷ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \dots \\ -۷ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ۵ \\ \dots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -۱ \\ ۴ \end{bmatrix}$$

$$- \begin{bmatrix} -۸ \\ -۳ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} \dots \\ \dots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۲ \\ ۷ \end{bmatrix}$$

(۱۰) مقدار a, b را طوری تعیین کنید که دو بردار زیر با هم مساوی باشند

$$\overline{AB} = \begin{bmatrix} ۳a - ۵ \\ ۹ \end{bmatrix} \text{ و } \overline{CD} = \begin{bmatrix} ۷ \\ ۲b + ۳ \end{bmatrix}$$

(۱۱) اگر  $A = \begin{bmatrix} b+۱ \\ ۵b-۱۰ \end{bmatrix}$  روی محور طول ها و نقطه  $B = \begin{bmatrix} ۲-a \\ ۲a-۱ \end{bmatrix}$  روی نیمساز ربع اول و سوم باشد

الف) مختصات A, B را بدست آورید. ب) مختصات بردار  $\overline{BA}$  را بدست آورید.

(۱۲) نقاط  $A = \begin{bmatrix} -۱ \\ -۱ \end{bmatrix}$  ,  $B = \begin{bmatrix} -۶ \\ -۵ \end{bmatrix}$  را روی دستگاه مختصات مشخص کنید. بردار  $\overline{AB}$  را رسم کنید

سپس قرینه این بردار را نسبت به مبدأ مختصات رسم کنید و مختصات هر یک را بنویسید.

نمونه سوالات فصل نهم

۱) در جای خالی عدد یا کلمه مناسب بنویسید.

الف) علم جمع آوری وسازماندهی اطلاعات عددی و بررسی آنها را ..... می نامند.

ب) اطلاعات عددی را در آمار ..... گویند .

پ) انواع نمودارها در آمار ، نمودار ..... و ..... و ..... را می توان نام برد.

ت) برای بیان بیشترین یا کمترین مقدار از نمودار ..... می توان استفاده کرد.

ث) برای بیان میزان تغییرات داده ها از نمودار ..... می توان استفاده کرد.

ج) برای بیان مقدار تقریبی داده های خیلی بزرگ از نمودار ..... می توان استفاده کرد.

چ) اگر بخواهیم یک سری داده ها را به صورت جزئی از کل بیان کنیم می توانیم از نمودار ..... استفاده کنیم

ح) احتمال آمدن پشت یا رو در پرتاب یک سکه برابر عدد ..... است .

خ) احتمال آمدن هر یک از اعداد ۱ تا ۶ در پرتاب یک تاس عدد ..... است .

د) اگر سکه ای را  $n$  بار پرتاب کنیم احتمال آمدن رو یا پشت برابر با ..... است .

ذ) اگر  $n$  سکه را به طور همزمان پرتاب کنیم احتمال آمدن رو یا پشت برابر با ..... است.

۲) نمرات ریاضی دانش آموزی در شش ماه اول سال تحصیلی به صورت زیر بوده است

مهر ۱۷ ، آبان ۱۵ ، آذر ۱۹ ، دی ۱۴ ، بهمن ۱۸ ، اسفند ۱۵

جدول داده ها را تشکیل دهید و نمودار میله ای آن را رسم کنید.

۳) میزان دمای چند شهر در یک روز بهای به صورت زیر است. (دماها بر حسب درجه و بالای صفر می باشد)

مشهد ۱۵ ، یزد ۱۸ ، تبریز ۸ ، تهران ۱۱ ، اهواز ۱۹ ، همدان ۹

جدول داده ها را تشکیل دهید و نمودار خط شکسته آن را رسم کنید.

۴) جدول زیر تعداد کتابهای موجود در کتابخانه ی مدرسه ای می باشد .

جدول را کامل کنید و نمودار دایره ای آن را رسم کنید.

نوع کتاب	علمی	داستانی	کمک درسی	مذهبی	متفرقه
تعداد	۸۰	۵۲	۹۸	۷۴	۲۶
درصد تقریبی					
کسر تقریبی با مخرج ۱۰					

۵) الف) اگر دو تاس و دو سکه را به طور همزمان پرتاب کنیم چند حالت پیش می آید؟

ب) سکه ای را ۲۰ بار پرتاب می کنیم چند حالت رخ می دهد و احتمال اینکه سکه رو بیاید چقدر است؟

پ) دو تاس را به طور همزمان پرتاب می کنیم احتمال اینکه یکی عدد ۵ و دیگری عدد ۲ بیاید چقدر است؟

۶) برای هریک از احتمال های زیر مثالی بنویسید.

الف) احتمال رخ دادن کمتر از  $\frac{1}{4}$  باشد.

ب) احتمال رخ دادن  $\frac{5}{6}$  باشد.

پ) احتمال وقوع صفر باشد .

ت) احتمال رخ دادن  $\frac{1}{6}$  باشد .

