

فصل اول : راه بروی های حل مسئله

برای حل مسئله باید کدام مرحله را اخیر نمایم :

مرحله اول :

(۱)

(۲)

برای توضیح بیشتر : برای روش فرق های مسئله کدام است :

(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

برای روش حکم های مسئله کدام است :

(۵)

(۶)

مرحله ای را که :

(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

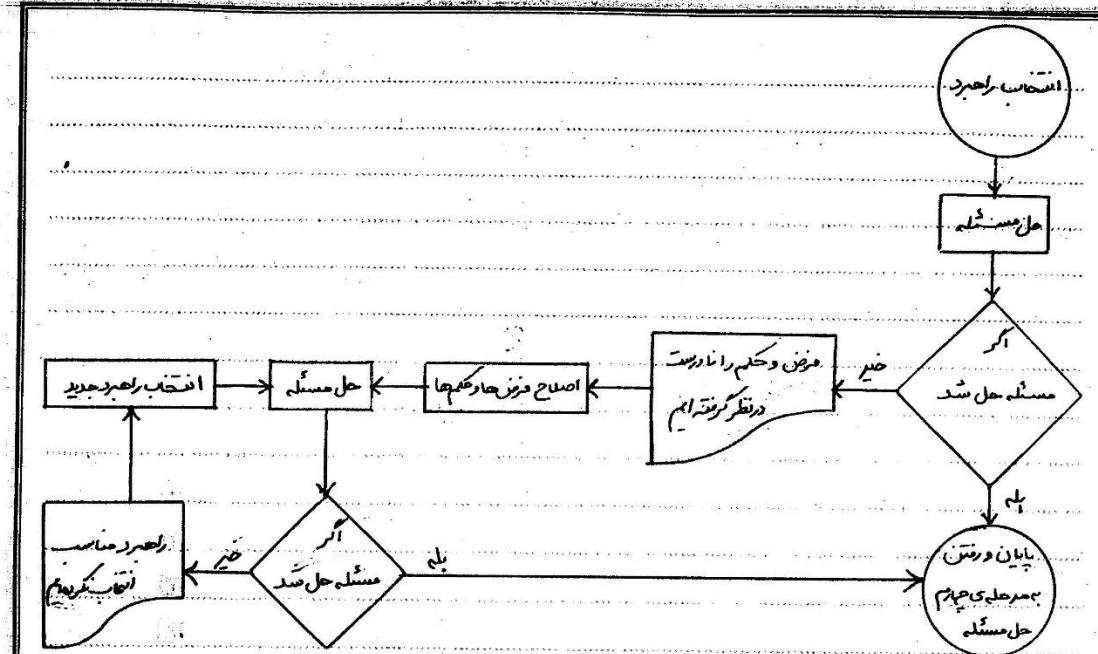
(۵)

(۶)

(۷)

(۸)

مرحله ای سیمی :



مرحله‌ی چهار:

(۱)

(۲)

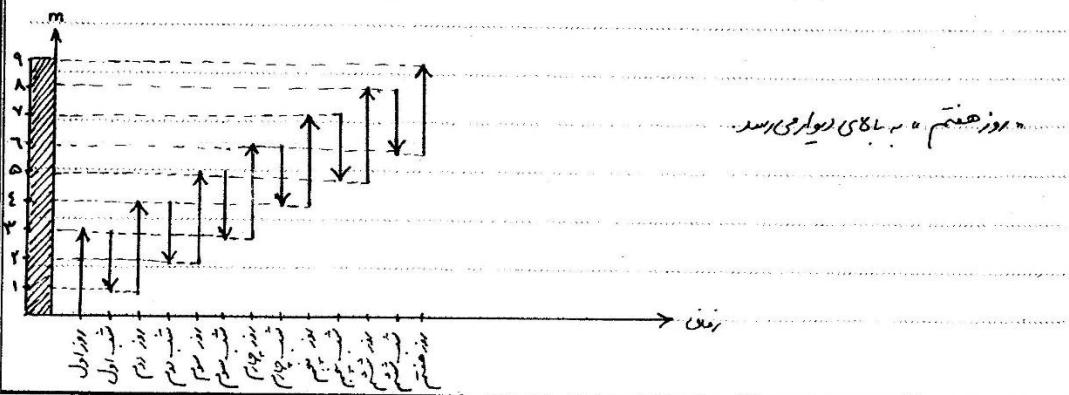
(۳)

(۴)

روش‌های حل مسئله

۱) روش سیم شکل:

مثال: قویان‌دزی یعنی خواهد از یک ریوار عبوری باشد بود. او با هرجاش ۳ متر بازه‌ای بر روی ریوار ۲ متر سُرمه‌ی خرد و پائین می‌آید. اگر از اساع
ریوار ۹ متر باشد ما او با چند جوش ببهای ریواری برسد؟ (تمدن ۳ صفحه‌ی ۲ کتاب)



۲) راهنمایی کنسرسیوم (تبلویه اداری)

مثال: دو عدد طبیعی پیاپی محصله هزب آنها ۲۴ و حاصل جمع آنها کمترین مقدار باشد. (جزئی اضافه شده است)

لیست عدد	دو عدد	حاصل جمع	از توجه هر دو طبیعی شروع کنید
۱	۲۳	۴۵	سبسیز مدد دهنده انتخاب می شوند
۲	۱۲	۳۶	حاصل فربیان درمیان ۲۴ نشود
۳	۸	۱۱	
Σ	۷	۱۰	حالات مطلوب

۳) راهنمایی کنسرسیوم

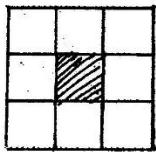
مثال: مجموع من سه تقریباً مساوی و حاصل هزب من آنها ۷۰ است. من بزرگترین تقریباً مقدار است؟

تقریب	تقریب	تقریب	مجموع
۱	۲	۳۵	۳۸
۱	۵	۳۴	۴۰
۱	۷	۳۰	۴۷
۲	۵	۷	۱۹

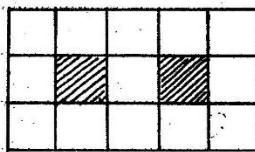
من بزرگترین تقریباً مساوی است

۴) راهبرد الگوریتم

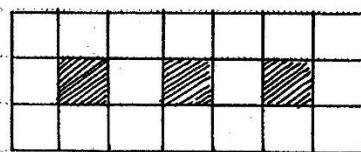
مثال: کسر شکل های بینهایت اطمینانی داشته باشند که سری از شکل های مذکور زیر مست و (ترن ۲ صفحه کتاب درسی) :



شکل ۱



شکل ۲



شکل ۳

با کمی وقت می توان متوجه شد که مخرج سری $(3 \times 3, 3 \times 5, 3 \times 7, \dots)$ (دو یا چهار شکل شکل + ۱) می باشد و صدر سری هم خود شکل های شکل مست است.

یعنی برای جمله n اهم باید نویسیم:

$$\frac{n}{3(2n+1)} \xrightarrow{n=7} \frac{7}{3(2(7)+1)} = \frac{7}{3(15)} = \frac{7}{45}$$

و باعده مشتمل می نویسیم:

یعنی در شکل شماره ششم $\frac{7}{45}$ شکل، پسند است.

۵) راهبرد حدس و ارزیابی

مثال: ۲۰ دسته های عجیب و سرچشمه دیگر پارکت وجود دارد. اگر قدر مطلق پیچ های آنها ۵۵ عدد باشد، آنچه عجیب و سرچشمه در پارکت وجود داردی (ترن ۱ صفحه ۲ کتاب درسی) باید چه کسانیش

۱۰	۱۰	$2(10) + 3(10) = 50$
۱۱	۹	$2(11) + 3(9) = 49$
۱۲	۸	$2(12) + 3(8) = 51$
۱۳	۷	$2(13) + 3(7) = 53$
۱۴	۶	$2(14) + 3(6) = 55$

راهبرد نسبت

مثال: میوه مروارید ۱۰ کیلوگرم سیب به تخفیف هر کیلوگرم ۲۵۰۰ تومان و ۱۰ کیلوگرم پرتقال به تخفیف هر کیلوگرم ۱۵۰۰ تومان خرید. اول هر کیلوگرم سیب را ۳۰۰۰ تومان و هر کیلوگرم پرتقال را ۲۰۰۰ تومان خرید. این میوه مروارید را باین کار چقدر بود بوده است؟

$$\text{لیستا} \quad \text{حساب} \quad \text{کیم} \quad \text{چند} \quad \text{بایت} \quad \text{خرید} \quad \text{سیب} \quad \text{پرتقال} \quad \text{پرداخت} \quad \text{کرد} \quad \text{به} \quad \text{تخفیف} \quad \text{کیم} \quad \text{چال} \quad \rightarrow 220000 + 80 \times 1500 = 220000$$

$$\text{حالا} \quad \text{کام} \quad \text{چند} \quad \text{باید} \quad \text{خرید} \quad \text{کرد} \quad \text{به} \quad \text{حساب} \quad \text{کیم}: \\ 30 \times 3000 + 80 \times 2000 \rightarrow 280000 + 80 \times 2000 = 280000$$

$$280000 - 220000 = 60000 \quad \underline{\text{تومان}} \quad \text{بایران}:$$

۷) راهبرد حل مسئله‌ی ساده‌تر

مثال: حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.

$$1) \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \dots \times \frac{99}{100} = ?$$

$$\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{2}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$$

هذا نظر در می بینید پس از ساده کردن اسراعاً، چیزی که در این محاسبه‌ی های می‌خاند صورت نسرا اول و مخرج نسرا آخر است، بنابراین:

$$\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \dots \times \frac{99}{100} = \frac{2}{100}$$

$$2) 1+3+5+7+\dots+4999=?$$

لکن عدد اول را با جزوی جمع کم پس دوی را باید باقی بگذارد از جواب: داییم:

$$1+4999=5000$$

$$5000+4997=50000$$

$$\dots$$

$$50000 \times \frac{2500}{2}=250000000 \quad \text{درایم!}$$

$$50000 \times \frac{2500}{2}=250000000=72000000$$

۸) راهبرد موش های خارجی

مسئلہ: اگر کوئی ۳ بار مددی ۵۰۰ روپے اضافہ کرنے والے ۴۲۰۰ روپے شود۔ این عدد چیزیں ہیں

$$\boxed{x} \times 3 + 700 = 4200$$

$$\boxed{x} \times 3 = 3500$$

$$\boxed{x} = 1200$$

تمرين های بگشتنی فصل اول:

۱) يك متشت يك طبقه يك خط راست يك صفحه سه کم:

حد کاتر چند نقطه ي مترک خواهد داشت؟

۲) کمی در پین روایی دعا زده و تی بسته باهی در میان خود. این کمی در میان خود با کامن شب لایزی خود را در آن
پسین من اید. چندین طلک کشید تا این کمی بباشه بطری برسد؟

۳) صارق دهانه عرضنا و اعلان چارخ را اول رسمی می فرموده است. جهارت ایمان از دهانه عرضنا پیش رفت. صارق از در
برتر است. دهانه عرضنا تراور ندارد. وقتی این چهار را تعمیم کنید.

۴) دریک مسابقه رو، علی ۳۰ متر از هم جلو راست. محمد ۱۷ متر از علی عقب راست. حسین ۸ متر از محمد جلو راست. جسین
چند متر از هم جلو راست؟

۵) دریک صفحه ۸ نفر جلو کاهد استاره اند. این تعداد نیز پیش سر اقد استاره اند. این صفحه از چهار شغل شده است؟

۶) می خواهیم تا ماضلی یک مترا دریک حوض آب را دری کنیم شکل بشعاع ۳۰ متر حیث بکاریم. مساحت زمین که برای حوض
ازدیده شود را محاسبه کنید.

۷) توپ از ارعای ۱۶ قدمی سطح زمین راهی شود و سر از برخورد با زمین به این راهی نصف ارتفاع میان خود باقی اگر. این توپ از اخطار
چه اشتبانی را می بینیم و تبدیل آن به وین می خود. چند متر که کوتاه شده است؟

۸) پیدا علی استخراج شنای خود را که تعادلی کارگردان دستی بین دلنش خود کرد. چون کنن زمین بسیار بخت بود، برای خود فوجی
لو اسباب افتخاری بدلی استخراج کرد. درین نقشه پر علی جا شده ای بی بینند ۴ متر پر این استخراج نظر گرفت. استخراج شغل
متطلبه بدو ۴۰ متر طول و ۱۴ متر عرض داشت. او برای استخراج کردن جا شده استخراجی را بایست مساحت آن را

تعیین می‌کرد. مساحت حاشیه استخراج درست نمود.

۹) طول و عرض یک مرش به ترتیب ۳ و ۲ متر است. وقتی آن را در این قسمت تعیین کنیم، از حروف دیوار ۵ و ۶، قطعه اصلی دارد. مساحت آنچه استخراج شده؟

۱۰) یک محزن سوخت یک خودرو است. اگر ۲۰ لیتر بنزین درون آن بجزیم، هنوز ظرفیت محزن به اندازه ۷ لیتر بنزین جا دارد. این محزن چند لیتر ظرفیت دارد.

۱۱) تعداد زواری سکه ۱۰۰ و ۵۰۰ تومانی در اختیار داریم. به چند حالت حق توانی هفتاد هزار کهنه ۵۰۰ تومانی برداخت کنیم؟

۱۲) فردی که مدرس، چنین بسته شکلات را به میراثی هرسه ۵۰، ۱۰۰، ۱۵۰ توقیف نموده، تعداد ۵۰۰ تومان پول دارد. تمام حالت خالی که او می‌تواند هر کسی بپوش را برای خرد شکلات حرج نمود نمی‌سید.

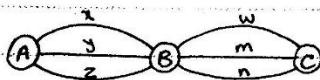
۱۳) به چند طبقه باشندگی ۵ و ۵۰ تومانی حب توان ۲۰۰ تومان برداخت کرد؟

۱۴) ب) چند جمله هی آوان اخانه های جدول را بگردی. \square (جواب A و B و C و D)

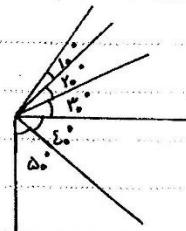
۱۵) با اقسام ۰.۳.۶.۱۲.۲۴.۴۸. چند عدد صریحی عیش پذیر بر ۳ می توان نوشت؟ (تکرار اقسام مجاز است.)

۱۶) با اقسام ۰.۳.۱۲.۲۴. چند عدد صریحی عیش پذیر بر ۳ می توان نوشت؟ (تکرار اقسام مجاز نیست.)

۱۷) ب) چند طبقه می توان از شهر A به شهر C بینست؟



۱۸) در شکل زیر، چند زاویه با چه اندازه های مختلف دیده می شود؟ (فقط زاویه های کمتر از 180°)



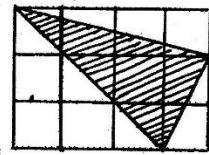
۱۹) دو عدد طبیعی بین اسید و حاصل فربن می باشند. 2^m و 3^n و حاصل جمع آن های آن مقدار بین

(۲۰) جمیعت مساحتی cm^2 است و طول و عرض هسته را که عرض صحیح است چند تملیل باشند و جواب داروی

(۲۱) جمیع عدد طبعی ها و حاصلز ب آنها ۳۳ است اگر در عدد طبیعی را باید

(۲۲) جمیع عدد طبیعی ۱۳ و حاصلز ب آنها ۷۸ می باشد کوچکترین آنها چند است؟

(۲۳) جمیع تعداد شطرنج های ارسن، المپنی و دہنام ۸ تا است اگرینهم حاصلز ب تعداد شطرنج های آنها ۱۲ است تعداد شطرنج های هر یکم چند است؟



۲۵) کدامیک از مربعات مرقوم بجهت زیر را واحد باشد؟ جساد ممکن نباید را به داشت اگر برای

۲۶) برای هر یک از اشکوهای عدی زیر ۴ جمله ای بعدی و جمله ای $n^{\text{ام}}$ را بنویسید.
جمله ای $n^{\text{ام}} = \dots + \dots$ (۱۷)

جمله ای $n^{\text{ام}} = \dots + \dots$ (۱۸)

جمله ای $n^{\text{ام}} = \dots + \dots$ (۱۹)

جمله ای $n^{\text{ام}} = \dots + \dots$ (۲۰)

در هر آنکه عدد خواسته شده را به دست آورد.

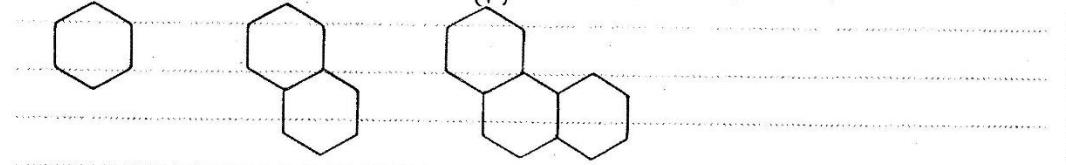
۲۷) چهلین عدد ... و ۷۰ و ۱۳ و ۹ و ... (۱۷)

ج = هندسی عدد ... و ۵ و ۲۵ و ۱۶ و ۹ و ۴ (۱۸)

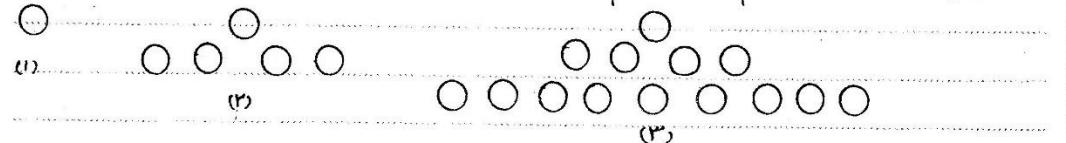
۲۸) مثلث مقابل، مثلث خیم-پرکل نم دارد. آنکه اگر مatrیسی را تولید کنند که در آن سطر بعدی را از اولین سطر



۲۹) در اگری زیر، در مثلث پرکل هشتم، از چند چوب که بسته استواره می شود؟



۳۰) در این زیر، در یک مثلث هشتم، چند دایره هسته شود؟



۳۱) بجهاتی میتواند چه عبارت را از این قرار دارد؟ (در مربع هایی که هر یکی از اضلاع یکسان است، تعداد کمتر است).

$$5 \times \square + 3 \times \square = 51$$

$$35 - 2 \times \square = 5 \times \square$$

۳۲) مساحت مربع 529 m^2 است. اندازه چه ضلعی آن چند است؟

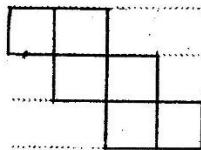
۳۳) اگر یک مستطیلی مفهایی آزاد مفهای وجود دارد. بعضی از آن های سه چشم و بعضی دیگر چار چشم دارند. اگر تعداد کل چشم های آنها ۵۸ است، چند آزاد مفهای سه چشم و چند آزاد مفهای چار چشم وجود دارد؟

۳۴) دو زاده هستند و یکی از آن زاده ها نسبت به برادر دیگری ۱۰ درجه بیشتر است. اندازه ی هر زاده را پیدا کنید. (از بازده حدیث داشته باشید)

۳۵) داریوش در فراز کوه 12000 توان پول دارد. داریوش $\frac{1}{3}$ پولش را خود برد و همان مقدار پولش باقی مانده است. اگر از باقی مانده 4000 توان سود و هر سال چند بیش از پول دارد؟

۳۶) یک میوه فرش $\frac{1}{2}$ لیلیوم سبب خودکشی گردید و باید هر سال 1000 توان پیراخت نمود. لوجه این لیلیوم از این سیمه های راه 3000 توان سود و هر سال یکم از بقیه سیمه های راه 1000 توان پیراخت نمود. اگر کل چند توان سود و هر کسره است؟

(۳۶) داشتم یک مربع و شش تریم مساوی دارم که همگو اند. اگر مساحت مثلث، عده قدر مربع باشد، مجموع آن چقدر است؟



(۳۷) دریک حواپیا که بعد از آن پرواز نمایم، ۱۰۰ مسافران سیر، ۱۰۰ مسافران زن و ۱۰۰ مسافران رخت و ۱۰۰ نفر از آنها مرد پروازند. در این حواپیا چند صندلی وجود دارد؟

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{1024} = ? \quad (۳۸)$$

حاصل عبارت زیر را بدست آورد.

$$\left(\frac{a}{2} + \frac{b}{4} + \frac{c}{8} + \dots + \frac{101}{1024} \right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{1024} \right) = ? \quad (۳۹)$$

$$(1 - \frac{1}{2}) \times (1 - \frac{1}{4}) \times (1 - \frac{1}{8}) \times \dots \times (1 - \frac{1}{1024}) = ? \quad (40)$$

(۴۱)

$$30 - 39 + 38 - 37 + 36 - 35 + \dots + 2 - 1 = ?$$

(۴۲) کلو سیزده بار عدد ۴ را در هم ضرب کنیم، و قسم بین مجامل چند خواهد شد؟

(۴۳) جین درست ۴ ساعت یک کتاب ۷۲ صفحه ای را طالع کرد و ۱۲ صفحه ازان باقی ماند. اور در ساعت چند صفحه کتاب مطالعه کرده است؟

(۴۴) حسین ۵ مدار خورد و ۱۲۰۰ توان بر ارش باقی ماند. اور ایندرا ۵۰۰ توان پول داشت. وقتی خود را چند توان بوده است؟

(۴۵) پول علی از سه برابر پول احمد ۵۰۰ توان بیشتر است. کلوین ۴۰۰۰ توان داشته باشد، که بدهم چند توان دارد؟

(۴۶) یک نکاح $25 \text{ cm} \times 24 \text{ cm}$ را به ۲۴ ساعت تقسیم کردیم، به صورتی که کلی از 25 cm (زیرین) کوایه بر است. طول کمی بینهای حقیر است؟

(۴۷) نورا در یک محل را در نظر گیرد که اندازه هایی که ازان را 4 cm بیشتر از اندازه هایی 3 cm بیشتر کنند است. اندازه هایی که از این دو مجموعه میباشند چهارمیست؟

(۴۸) چشم بر اندازه های 325 توان سکه های 5 توانی و 8 توانی دارد. سکه های 5 توانی او 8 تا بیشتر از سکه های 8 توانی دارد. اوزن هر نوع سکه چند توان دارد؟

۴۹) جھٹکھ زین باری مسٹل پسل ۷۔ ملا ۳۔ فر عطی نین (دو براز عقیان مع مرکز است۔ صحت این نین
بازی با تغییر کند

جوابی خنک را پر کنید

- ۵۴) در این بروزهای حل مسئله، اثواب از کجا می‌گیرد
۵۵) در حل بینج مسئله برای توانش همی علاوه‌ای حفظ، باید از این بحرب
۵۶) برای پیشگیری از این عالم مطلوب ازین عالم حالت حفظ یافته، می‌توانم از این بحرب

صحیح باعطا بودن جوابات زیر را مشخص نماید

- ۵۷) برای ساده کردن مسئله، می‌توانم از علاوه‌ای تقریبی استفاده نمایم
۵۸) در دش و سه شغل، کشیش یک شغل ساده کاری است
۵۹) اصرهای فقط با یک نوع راهبرد قابل حل است
۶۰) در این بروزهای سه شغل کاری است شغل را یسم کنم. (عملیات ریاضی ۲۳ میلیون)

فصل دهم: علاوهای صحیح

مفهوم علاوهای علاوهای

مجموعه اعداد: هر کاه رسن از اعداد را باهم در نظر بگیریم و آن را مجموعه اعداد کنیم.

مثال:

۱) مجموعه اعداد حسابی:

۲) مجموعه اعداد صحیح:

مثال: زیرا اعداد صحیح خطاب شدند و دلیل صحیح بودنشان را بگویید.

$$\underline{-12}, \underline{-\frac{4}{7}}, \underline{-\frac{1}{2}}, \underline{1}, \underline{-\frac{1}{3}}, \underline{-\frac{5}{6}}, \underline{0}, \underline{5}, \underline{15}$$

تعریف درکارس: زیرا اعداد صحیح خطاب شدند:

مفهوم علاوهای علاوهای: درسال های اخیر برگزینه برای شورن، از اعداد ۱، ۲، ۳ و ... استفاده کنیم و وقتی خواهیم فرمود همچنان باشیم که از عدد ۱ کمتر نیزیم. این اعداد به صوره ترتیبی اعداد طبیعی یعنی ۱-۲-۳-... مجموعه ای اعدادی را تشکیل می دهند که آنها مجموعه ای اعدادی هستند که از عدد ۱ بزرگ باشند و از عدد ۱ کمتر نباشند. این اعداد را مجموعه ای اعداد طبیعی می نویسیم.

برای این دو گروه اعدادی صحیح بر سر دسته تقسیم می شود:

۱)

۲)

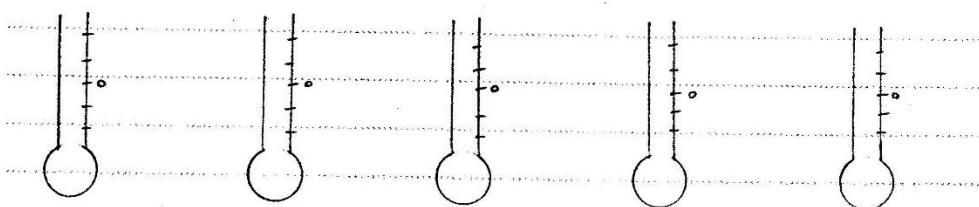
۳)

نکته ۱

نکته ۲

نکته ۳

نکته ۴



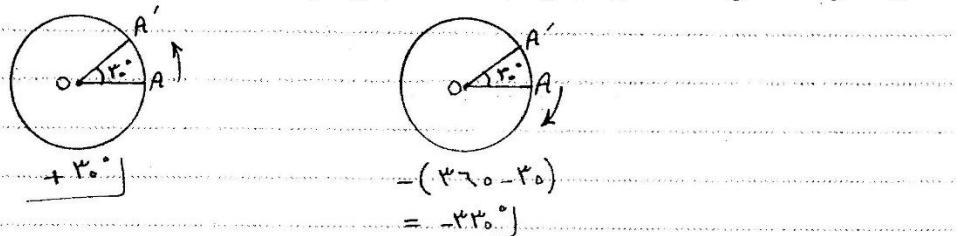
تمرين در کلاس: چه عدد چوب بخط و مهر را می‌شنائی اگر بصورتی شویم که ۴۰ درجه را کن بینون از ادب باشد. موقعیت حرکتی از دو مر
چوب را باشد عدد صحیح مشخص نشود.
(وقت زدن به سطح اب جدا از نظر نظری نشود.)

- تمرين در کلاس:** اعداد زیر را در نظر بگیرید:
 (الف) چند عدد صحیح طبل کادر وجود دارد؟
 (ب) چند عدد صحیح مثبت طبل کادر وجود دارد؟
 (ج) چند عدد صحیح منفی طبل کادر وجود دارد؟
 (د) اعداد صحیح را به ترتیب کوچکی به بزرگی مرتب نماید؟

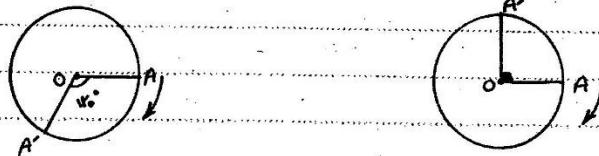
نشان دلان یک زاویه با اندازه صحیح:
 در مثلث هرقل، نقطه A روی محیط دایره حوتی نشود
 در وضاحت OA زاویه صفر درجه نشان داده شده است. (شکل ۱)

وقتی نقطه A روی دایره حرکت کنند تا به نقطه A برسد،
 یک زاویه ایجاد می‌شود که با توجه به جهت حرکت نقطه A
 روی دایره، اندیشه این زاویه را با علامت + یا - بین
 می‌نمیم. (شکل ۲ و شکل ۳)

مسئل: ناویهای مشخص شده در شکل های زیر را بازگردد و مدت بیویسید.



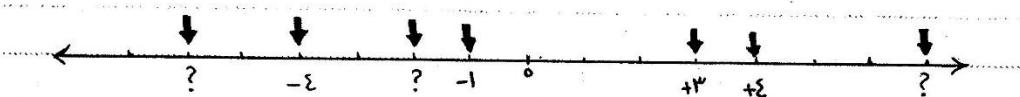
تمرین در کلاس: نمایری های مشغول شده در سکولاریتی های نظر را با ذکر علامت بوسیله



محور عددهای میخ: محور اعداد صحیح، خط مستقیم است که دایره جست (جست و جست) است و نقطه ای بین آن بینهای (جست و جست) مشغول شده است که حان عدد است.

عددهای درست (صفر) و عددهای باز (صفر) قرار دارد.

مثال: عدد متناظر با هر نقطه مشغول شده روی محور عددهای میخ را با عدد علامدار بین کنید.



* نکته ۱: اعداد میخ مثبت و اعداد میخ منفی

* نکته ۲:

* نکته ۳:

* نکته ۴:

* نکته ۵:

مثال: در جاهای خالی علامت مناسب < يا = يا > تبار دهد.

$$1) +5 \boxed{\times} -7 \quad 2) 0 \boxed{\times} +23 \quad 3) +7 \boxed{=} 7$$

$$4) 0 \boxed{\times} -25 \quad 5) -41 \boxed{\times} +2 \quad 6) +7 \boxed{\times} -7$$

تمرین در کلاس: معادله نمود و علامت < = > بینارید

$$1) 14 \boxed{+} 14 \quad 2) 0 \boxed{-} 0$$

$$3) -5 \boxed{-} 777 \quad 4) -12 \boxed{=} 4$$

مثال: دو عدد قبل و بعد از اعداد نوشته شده را بوسیله

$$1) 18, 19, 20, 21, 22, 23$$

$$2) -21, -20, -19, -18, -17$$

تمرین در کلاس: دو عدد قبل و بعد از اعداد نوشته شده را بوسیله

$$1) \dots, 5044, \dots, 5045$$

$$2) \dots, 1485, \dots, 1486$$

مثال: مکان تقریبی هر کدام اعداد زیر را با وجود مشخص نشود (هر واحد را ۱ دنده بخواهد).

$$B = -110$$

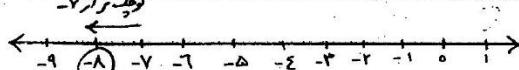


تمرين در کلاس:

$$C = 10$$

$$D = -273$$

مثال: بزرگ ترین عدد صحیح بوجک تراز لا را باید.



تمرين در کلاس: کوچک ترین عدد صحیح بزرگ تراز ۲۱ را باید.

مثال: چند عدد صحیح منفی بزرگ تراز لا روی محور اعداد صحیح وجود دارد؟

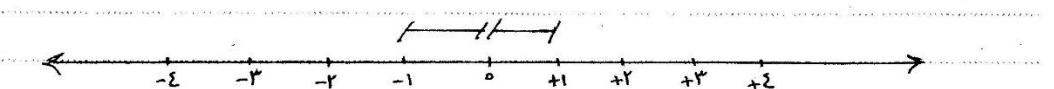
۱- عدد صحیح منفی بزرگ تراز لا وجود دارد.

تمرين در کلاس: بین ۵۰ و ۵۱ چند عدد صحیح روی محور وجود خواهد?

تمرين در کلاس: روی محور اعداد صحیح، عدد ۴- به ۱+ تراکتراست یا ۷+؟

قریبی اعدادهای صحیح: به محور این توجه کنید. می بینید که فاصله ای اعداد این و از مبدأ (صفیر) بجز انداره یعنی یک واحد است. ۱- سهت مبدأ و ۱+ سهت مبدأ است و همرو

برازن دو... چی گوییم؟ یعنی



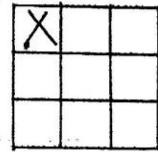
* نکته ۱:

* نکته ۲:

* نکته ۳:

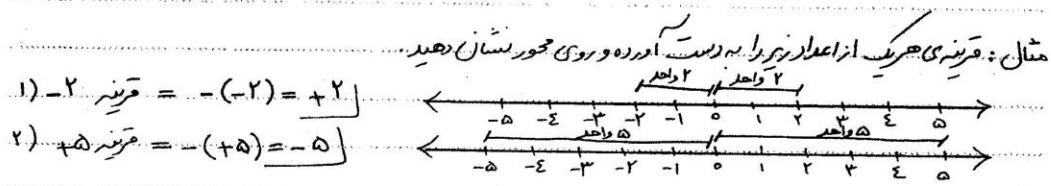
* نکته ۴:

* نکته ۵:



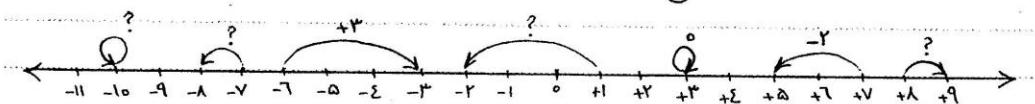
نکته ۶:
برای تعیین علامت درجه بیانم $\begin{cases} 1) \text{ دو عدد باشند} \\ 2) \text{ دو عدد می‌شود} \end{cases}$
باشد \rightarrow جواب \rightarrow هردو باشد \rightarrow جواب \rightarrow هردو باشد \rightarrow جواب \rightarrow می‌شود
 $\begin{cases} 1) \text{ دو عدد باشند} \\ 2) \text{ دو عدد می‌شود} \end{cases}$ باشد \rightarrow جواب \rightarrow هردو باشد \rightarrow جواب \rightarrow می‌شود

نکته ۷:



تمرین در کلاس:
۱) = قرینه ۱-
۲) = قرینه ۵-

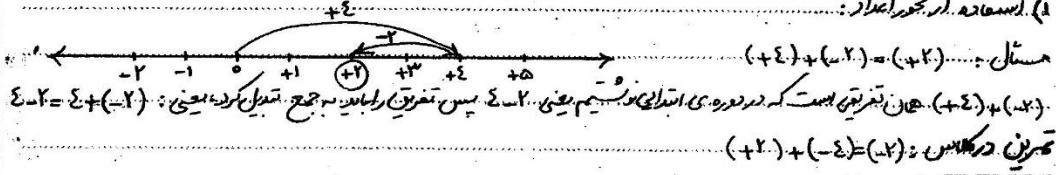
مرحلت روی محور عددهای صحیح:
هر حرکت روی محور عددهای صحیح را می‌توان با یک سمت مثبت محور باشد اما برای اعدهای بین کمتر و بیش از آن توجه کنید. اگر برای اعدهای بین کمتر و بیش از آن را باعدهست، آن را باعدهست. اگر برای اعدهای بین کمتر و بیش از آن را باعدهست، آن را باعدهست. مثلاً: حرکت های اولی محور با یک عدد صحیح ناپیش روید.



تمرین در کلاس: تأثر $(-5) - 0$ و $0 - (-5)$ را با یک سطل روی محور توپخانه دهید.

جمع و تفریق عددهای ممکن

۱) استفاده از مجموع اعداد:



$$3 - 0 =$$

$$+1 + (-5) =$$

$$(+4) + (+1) =$$

مثال: $7 - 11 = 7 + (-11)$

تمرین در کلاس: تفریق های زیر را بجمع تبدیل نماید

۱) $8 - 5 =$

۲) $-7 - 8 =$

مثال: برای هر جمع یا تفریق، یک مجموع کرده و به همکار حاصل عبارت را بروز رسانید

۱) $-3 - 1 = -3 + (-1) = -4$

۲) $-1 - (+8) = -1 - 8 = -1 + (-8) = -9$

تمرین در کلاس: ۱) $8 + (-5) =$

۲) $-3 - (+2) =$

۳) $0 - (-3) =$

۴) $(+6) + (-3) =$

۵) $(+1) + (+2) =$

مثال: برای حکم دادن راهی محدود که جمع نموده شده و حاصل باشد از عدد -3 است.

$$(الف) \quad -2 + 1 = -1 \quad -1 + 1 = 0 \quad 0 + 2 = 2 \quad 2 + 0 = 2 \quad 2 - 3 = -1$$

تمرین در کلاس:

$$(ب) \quad -2 + 1 = -1 \quad -1 + 2 = 1 \quad 1 + 3 = 4 \quad 4 + 2 = 6 \quad 6 + 7 = 13$$

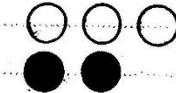
$$(ج) \quad -1 + 0 = -1 \quad -1 + 1 = 0 \quad 0 + 2 = 2 \quad 2 + 3 = 5 \quad 5 + 2 = 7 \quad 7 + 4 = 11$$

۲) به لگل دایره های تپر و تو خالی (شکل قرارداد)

قوارمی کنار یم برای هر واحد مثبت \circlearrowleft بمعنی
و برای هر واحد منفی \circlearrowright بمعنی

$$3 + (-2) = +1$$

مثال:



تمرین در کلاس:

*نکته ۱: در جمع و تفریق دو عدد صحیح هم علامت

*نکته ۲: در جمع و تفریق دو عدد صحیح غیرهم علامت

۳) به لگل جدول اینش مطابق:

جمع اعداد چند رقمی را به لگل جدول می توان به جمع اعداد یک رقمی تبدیل کرد.

مثال: حاصل جمع و تفریق های زیر را با استفاده از جدول اینش مطابق به رسمت اورید

$$57 - 34 = 22$$

$$+ 37$$

$$- 34$$

لگل:

$$+ 3 - 3 = +2$$

دھنکان:

$$50 - 30 = 20$$

$$+ 2 + 2 = 22$$

$$+ 84$$

$$- 35$$

لگل:

$$+ 3 - 3 = -1$$

دھنکان:

$$+ 80 - 30 - 30 = 10$$

$$- 8 + 10 = +2$$

مرين دوكلاس:

1.) $(-2a) + (-1a) =$

2.) $14y + (-\omega y) =$

3.) $-8x + \lambda z - \Sigma y =$

4.) $(-\Sigma a) + \gamma z - \omega l =$

5.) $-13r + \nu a =$

6.) $\gamma a - \lambda \varphi =$

مثال: دای جوای تهران = ۱۷ درجه باقی صفر است. دای جوای مشهد = ۱۸ درجه که زیر دای جوای جلوی تهران است. دای جوای مشهد = چند درجه است؟

دای جوای مشهد = درجه باقی صفر است
 $17^{\circ}C - 1^{\circ}C = 16^{\circ}C$

تمرین در کلاس: دای جوای عمان = ۲ درجه دای جوای تهران = ۱۷ درجه است. اختلاف دای عمان و تهران چقدر است؟

مثال: جسم را که دایش ۱۰ + درجه بود، در فریز نداشتیم و دایش بر ۶ - درجه رسید. این جسم چند درجه برداشته است؟

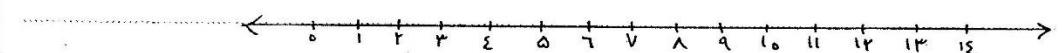
$10^{\circ}C - 6^{\circ}C = 4^{\circ}C$ = دای فریز

تمرین در کلاس: جسم را که دایش ۸ درجه باقی صفر بود، در فریز نداشتیم و دای آن بر ۷ - درجه رسید. دای جسم چند درجه تغییر کرده است؟

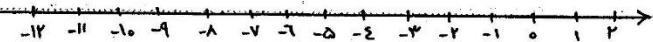
تمرین در کلاس: دای داخل چیزی ۱۳ درجه زیر صفر و دای محیط بیرون چیزی ۲ درجه بالای صفر است. این دو محیط چند درجه اختلاف دارند؟

تمرین در کلاس: جوایی در ارتفاع ۵۰۰۰ متر از سطح زمین در محل پرورد است. از سرخ در ایستادگی پرورد که ۱۰۰ متر از ارتفاع پرورد پس ۱۲۰۰ متر اوج گرفته شود. ارتفاع جوایی در زمین چقدر می‌شود؟

ضرب اعداد صحیح
 چه حالت مختلف برای ضرب اعداد صحیح وجود دارد رسماً این را جی توان برگرداند. برای هر حالت مثالی ذکر نمایم:
 $= (+3) \times (-4)$ (الف)



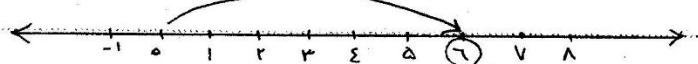
$\text{برای هر چیزی که میخواهید} \quad 1) (-x) \times (+\varepsilon) \longrightarrow x =$



$\text{برای هر چیزی که میخواهید} \quad 2) (-\varepsilon) \times (-\varepsilon) = (-1) \times \varepsilon \times (-\varepsilon) = x =$

$\text{برای هر چیزی که میخواهید}$

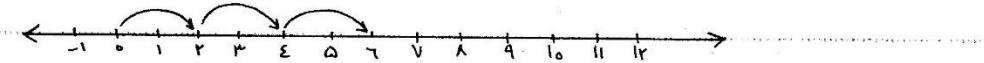
تمرین در کلاس: برای هر چیزی که میخواهید بروان را پاسخ را باید مثل: $x \times (+7) = +7$



$3) x \times (-\varepsilon) =$

تمرین در کلاس: برای هر چیزی از حرکت‌های انجام شده در تمرین تساوی صرب نمایید.

مثل: $(+3) \times (-4) = -9$



مثال: حاصل عبارت زیر را به صورت آندر

$$1) (-x) \times (+\varepsilon) \frac{x \times \varepsilon = 1\varepsilon}{(-) \times (+) = (-)} = -1\varepsilon$$

$$2) (-\varepsilon) \times (-\varepsilon) \frac{\varepsilon \times \varepsilon = \varepsilon^2}{(-) \times (-) = (+)} = +\varepsilon^2$$

$$3) (+\varepsilon) \times (+\varepsilon) \frac{\varepsilon \times \varepsilon = \varepsilon^2}{(+ \times +) = (+)} = +\varepsilon^2$$

تئسیم اعداد صحیح

در تئیم اعداد صحیح هم دستگاهی مثل صرب اعداد صحیح است (با قیمت مطابقت). رابه عنصر صرب انجام می‌دهیم و پس تئیم اعداد را انجام می‌دهیم (رجای).

$$x \div (+) = \frac{x \div 1 = x}{(+)\div(+)=(+)} + 1$$

مثال: حاصل عبارت زیر را بدست آورد.

$$(-x) \div (+y) = \frac{y \div 1 = 1}{(-)\div(+)=(+)} - 1$$

$$(-x) \div (-y) = \frac{y \div 1 = y}{(-)\div(-)=(+)} + y$$

$$12 \div (-3) = \frac{12 \div 3 = 4}{(+)\div(-)=(+)} - 4$$

*** ۸۰ تلخ ***

بررسی: چهار عمل اصلی در محاسبات به شرح زیر است:

(۱)

(۲)

(۳)

* تلخ *

حروف در کلاس: حاصل عبارت زیر را بدست آورد.

$$(-12) \div (-3) \times 2 = (+4) \times 2 = \underline{+12}$$

مثال

$$(-12) \div (-3) = \frac{12 \div 3 = 4}{(-)\div(-)=(+)} + 4$$

$$\text{مثال: } (-2x \div (-7)) - (3x \times (-8)) = (+x) - (+24x) = \underline{-23x}$$

$$(-2x \div (-7)) = \frac{2x \div 7 = x}{(-)\div(-)=(+)} + x$$

$$(-3x \times (-8)) = \frac{3x \times 8 = 24x}{(-)\times(-)=(+)} + 24x$$

$$\text{مثال: } -x \times (-3x \div (-12)) - 2x \div (0 \cancel{+} 3) = -x \times (+4) - 2x \div (1) = -2x - 2x \div (1)$$

$$(-3x \div (-12)) = \frac{3x \div 12 = x}{(-)\div(-)=(+)} + x = -2x - 3 = \underline{-2x}$$

$$1) -y + (-12) + (-6) =$$

$$2) -(-(-2)) - (-2+1) =$$

$$3) -(-(+(-(-12)))) =$$

$$2) [-(-3) + (-5)] \div (-7) =$$

۶) $-(-(-x)) - (-x+1) = \dots$

۷) $[-(-a) - (+3)] \div [(-17) \div (-2)] = \dots$

۸) $[-a - (-3)] \div (-x) = \dots$

۹) $[(-x) \times (+3)] \div 7 = \dots$

۱۰) $10 \times [-12 - (-18) - x] = \dots$

۱۱) $(-17 \div x) \times (-3 \times a) = \dots$

۱۲) $[-(-1) - (-2) + (-3) - (-x - a) + [-(-(-1))]] + x = \dots$

۱۳) $-10 - 10 \times (-17) = \dots$

۱۴) $(-x) \times (-3) \times (-x) \times \dots \times (+x) = \dots$

۱۵) $\frac{-1029 + 8021 - 999}{-1001 + 2012} = \dots$

۱۶) $\frac{-12 + (-x) \times 2 - x}{-2 \times (-x)} = \dots$

مثال: $\boxed{10} \times (-x) = -x$ تعریف در کلاس: رسمهای خطی عدرو مناسب بگنایید.

مثال: $(-2x) \div \boxed{+3} = -x$ ۶) $\boxed{\quad} - (-x) = 10$

مثال: $x - \boxed{(-x)} = 10$ ۷) $\boxed{\quad} \div (-x) = x$

۸) $\boxed{\quad} \div (-2) = -x$ ۸) $-2x \div \boxed{\quad} = x$

۹) $-x + \boxed{\quad} = -x$ ۹) $\boxed{\quad} \times (-x) = +x$

۱۰) $\boxed{\quad} \times (-x_0) = 0$

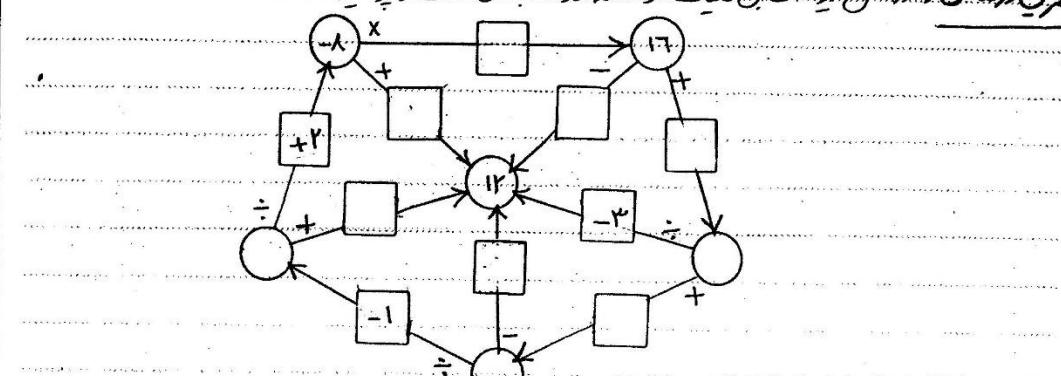
مثال: دو مثلث متعاًل، عذر داخل مستطيل متساوي است با

مجموع دایره های کناره اش

مستطيل و دایره های خارجی را بعد مناسب بگردید



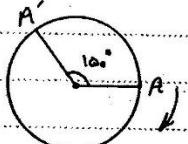
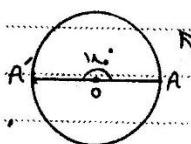
تمدن در کلاس = دیگر نیز مطابق عدالت خواسته شده، جاهای خالی را پر نماید.



تمدن در کلاس = دنی هواي شهر با سوچ ۸ درجه زير صفر و دنی هواي تبر ۱۰ درجه آزان کمتر است. دنی هواي برجند
شنت قرينى ميانشين دنی اين دنی است. دنی هواي برجند خير درم است؟

ترین حایی که باید بفضل داشم:

(۱) ناچار همانجا باشد بحسب



۲) مقادیر نسبت داشتند

(الف) $\frac{1}{3}$

(ج) $\frac{1}{6}$

(ب) $\frac{1}{3\pi}$

(د) $\frac{1}{6}$

۳) روابط قبل و بعد از اعداد نوشت شده را بوسید.

(الف) $\dots, -395, \dots$

(ب) $\dots, -423, \dots$

(ج) $\dots, -100, \dots$

۴) مکان تقریبی محور از اعداد را بدی جزو مشخص نماید.

$$A = 380$$

$$B = -180$$

۵) بزرگترین عدد صحیح منفی سرهی کدام است؟

۶) چند عدد صحیح مثبت بزرگتر از -3 را بدی جزو اعداد صحیح وجود دارد؟

۷) حجم برد را با عدد راضی نویس (عید و حمل باید را بوسید).

= قرینه (۷) (الف)

= قرینه (۸) (ب)

= قرینه (۹) (ج)

= قرینه (۱۰) (د)

= قرینه (۱۱) (ه)

۸) بین قرینه $+5$ و قرینه -5 چند عدد صحیح وجود دارد؟

۹) بادفون ایک، صفحه پنجه ناپس و بتوانیم خودمان میباشد منم، بهترین از پسرها زیبا سخ دهد.

(الف) قرینه $+7$ سنت بـ $+5$ + چه علی است؟

بـ $+5$ قرینه $+3$ سنت بـ ۱ چه علی است؟

۱۰) تغییری های زیر را با جمع تبدیل کنید.

$$\text{الف} \quad (-5) + (+3) =$$

$$\text{ب) } -6 - (-3) =$$

۱۱) برای هر جمع یا تفریق یک محور پیش کرد. اگر حاصل جمع یا تفریق بود آنرا درست آورید.
الف $(-3) - 0 =$

$$\text{ب) } -2 - (-2) =$$

$$\text{ج) } (-2) + (-3) =$$

$$\text{د) } -7 - (-5) =$$

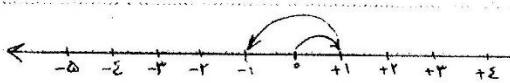
$$\text{ه) } +2 - (-7) =$$

$$\text{و) } -7 - (-5) =$$

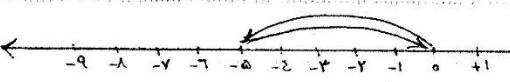
$$\text{ی) } 0 + (-3) =$$

۱۲) برای هر جمع و تفریق روشی ممکن جمع یا تفریق را درست آورید.

الف



ب)



حاصل جمع و تفریق های زیر را با استفاده از جعبه از جمله اینها درست آورید.

$$۱۳) (-7) + (+26) =$$

$$۱۴) (-24) + (-5) =$$

$$16) (+\underline{42}) - \underline{19} =$$

$$\dots$$

$$17) - \underline{14} - \underline{8} =$$

$$\dots$$

$$18) \underline{22} + \underline{10} =$$

$$\dots$$

$$19) - \underline{17} + (-\underline{32}) =$$

$$\dots$$

$$19) - \underline{14} + (-\underline{22}) =$$

$$\dots$$

$$16) \underline{15} - \underline{99} =$$

$$\dots$$

$$11) - \underline{32} + \underline{68} - \underline{10} =$$

$$\dots$$

$$18) - \underline{102} + \underline{42} \underline{2} =$$

$$\dots$$

۲۴) برای تمام سوالات ۱۲۳ تا ۲۲۳ این استمای که در صفحه ۲۳ جزو دو فقره ایل و حاصل را برداشت اورید.
۲۵) سی هزار ایل در کسر میزان نیز ضرور و صفحه چهلان. ۱۲. درجه برتر از همای ایل ایل. دایی همای عامل
چند بودست؟

۲۶) سی هزار زدنی، دایی همای کرج - ۱. درجه است و همای فیروزکاره. ۱۲. درجه برتر از همای کرج است. مجموع دایی این
دهشتر چند درجه است؟ سیاهن سیاهن. ۲. شهزاده داشت آورید!

۲۷) جسم را بایدی - ۱. درجه داخل سرمهنه قدر خود را داشت به ۱۹. درجه بود. این جسم چند درجه بزرگ شده است؟ ۵

۲۸) یک زیردیگر در حق ۱۰ هزار دریا و یک عرض، ۲۰ متر باقی از زیردیگری قرار دارد. عرض در پی عقی از دریا قرار دارد؟

۲۹) یک جسم خارجی بزرگ - دایی سلطنه تو قوه نزد طبیعت گرفت. شفیع طبیعتی ۲. از خود روش ساده شد و ۲ طبیعت با انسان
باشد. پس ۵ طبیعت باشند آمد. اما در این کاری در پیش آمد دوباره ۸ طبیعت باشد. اولیه روشی از خود روش چند طبیعت باشد
باشند ساید؟

۳۰) داشستان معمتند سی هزار همی قطبی هنگام خواسته زمانی حدود ۱۳۰ + درجه سانتی گراد است. این درجه ایست
که دایی قطبی شال و حاصل رسالت حدود ۳۴. درجه سانتی گراد است. انتقال دایی بین همین دو عمل نیکی ایش چند درجه است؟

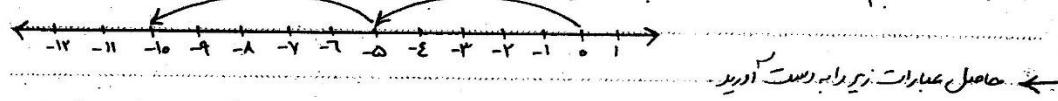
۳۱) مجموع اعداد ایش از ۱۰ تا ۱۱ + را برداشت اورید

۳۲) اگر در عبارت زیر دو جایی ○ عدست دایی + و - قرار بینم، کدام مقدار حاصل عبارت چند درجه خواهد بود?
(+) (۱۸) ○ (۱۸) (+۳)

۳۳) برای محاسبه نتیجه حاصل شده روی جوهر، تعداد این مجموعه را باید

برای محاسبه نتیجه حاصل شده روی جوهر، تعداد این مجموعه را باید

۳۴) برای محاسبه نتیجه حاصل شده روی جوهر، تعداد این مجموعه را باید



حاصل عبارت زیر را به سمت اولین

$$۳۵) (-12) + (-3) = (-4) =$$

$$۳۶) [(+7) + (-14)] \times (-3) =$$

$$۳۷) -[-(-2+1)] + [3 - (-2)] =$$

$$۳۸) (-28 + 12) \div (-8 \div (-5)) =$$

$$۳۹) [(-12) + (+8)] \times (-5) =$$

$$۴۰) (-57 - 34) \times (-43 + 10) =$$

$$۴۱) (-14 + 8) \div (-24 - 37) =$$

$$۴۲) -(-34 + 9 - (-28 + 2)) =$$

$$۴۳) [(-2) + (-2) - (-5)] \times [(-7) - (-9) \div (-5)] =$$

$$۴۴) 7 - 7 \times (7 \times 7 - 47 + 10) =$$

$$۴۵) (2013 - 1) \times (2013 - 1) \times (2013 - 1) \times \dots \times (2013 - 2013) =$$

$$۴۶) \frac{-2 - (-12)}{-8 - 2} =$$

$$۴۷) \frac{(-27 \div 3) \times (5 + 2)}{9} =$$

$$۴۸) \frac{-37 + (-5) - (+5)}{-1 - 2 - 3 - 7} =$$

→ روابطی خالی عبارت متناسب باشند.

$$۴۹) 13 + (-8) = \square \quad ۵۰) 13 \div \square = -13$$

$$۵۱) -32 - \square = 13 \quad ۵۲) -12 \times \square = 12$$

$$۵۳) 13 \times \square = -27 \quad ۵۴) 16 - (-\square) = 35$$

$$۵۵) \text{ جزوی محدودار مقابل را به سمت اولین}$$

۱۰) مکانیکی بارگردانی را پس از بازبینی شده است که مجموع داده های آن در ۱۷ جمع می شود و این مکانیکی بارگردانی
مکانیکی بارگردانی را نشان می دهد.

۱۱) طبق این سلسه طرح های راهنمایی مکانیکی بارگردانی که مکانیکی بارگردانی را در ۱۵٪ طبقن می بینیم + ۰.۲۵٪ کاربران
مکانیکی و بقیه کاربران باشد تعداد کاربران ۵۰۰ نفر باشد.
الف) تقدیر طبق این نتایج چند نظر است?
ب) چند نسبت در این کارخانه استفاده می شود?

جهایز خالی باشند

- ۶۵) قرینی ترینی هر عدد صحیح برابر با است
- ۶۶) محاصل بینت (۴+) - (۴-) مساوی است
- ۶۷) اوج ترین عدد منقی سه رقمی است
- ۶۸) بزرگترین عدد منقی چار رقمی است
- ۶۹) حاصل فربعد عدد حاصل است
- ۷۰) کروز دو عدد صحیح صفر نشود، بلکن آنها است.
- ۷۱) کروز چند عدد صحیح منفی بتواند با آزاد حاصلی است
- ۷۲) عدد راهی صحیح شامل علاوه ای صحیح مشتبه، علاوه ای صحیح منفی نمی شود.
- ۷۳) حاصل فربعد عدد حاصل، حواره علی است باعث است
- ۷۴) جمع هر عدد با قرینه اش حواره برابر است با
- ۷۵) حاصل جمع دو عدد منقی، حواره علی است باعث است

جمع را خطاب بودن جهت نیزه اعلام کند

۶۹) حروفهای جمع و از قریب متن پرداز تراست

۷۰) قریبی حرف علاوه متفقی و از صفر بزرگتر است

۷۱) حامل (...(بـ۳۰)۲۵-۵) عده مشت است

۷۲) قریبی حروفهای جمع و از خود آن عدد کوچک تراست

۷۳) آن حامل همینکه علاوه متفقی دریک عدد جمع، منفرد و آن عدد جمع متفق است

۷۴) اعداد جمع مشت بحال اعداد متفق صفت

۷۵) آن روز بعده جمع مشت به شدید ترین کلی از آن حاصلت بوده است

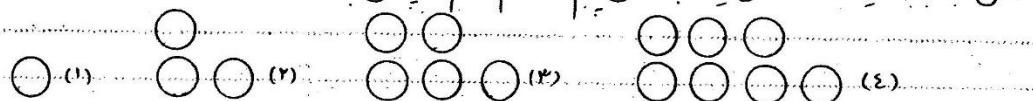
نحوه نسٹ فصل دوم

- ۱) کلام را بفهمید. خانه است؟
- ۲) قریبی حاصل عبارت [۱۵-۱۴] - کلام است؟
- ۳) تقریبی نظری نظری ۳ - بود. جو را بفهمید، سنت نظری ۲ + کلام است؟
- ۴) اختلاف دو عدد ۳۵ و ۷۵ + جواب است؟
- ۵) حاصل عبارت $-3 \times (-2 + 2 \times (-2 + 3) + 7) + 3 \times (9 - 2 \times (2 - 3 + 2))$ - کلام است؟
- ۶) بجای ○ چه عدی باید قرار بگیرم تا ساده شود؟
- $10 \cdot 9 \times (9 - 1 \cdot (1 - 7 \cdot (7 \cdot 2 \cdot (2 - \alpha) \cdot 5 - 4 \cdot (3 - 2 \cdot (2 \cdot (2 - \alpha))))))) = 1$
- ۷) صفر - ۱۰۰
- ۸) حاصل عبارت بود. بود کلام است؟
- ۹) حاصل کسر مقابل کلام است؟
- ۱۰) کلام کزینه مساوی کزینه ها باشندست؟
- $1 \times 9 \div (9 \times 1)$ - ۱
- $1 + 9 \div 9 - 1$ - ۱ - ۹ + ۹ × ۱
- $A \times B = [(-2) \times (-3) \times (-2) + 1]$ و $A = [(-2) \times (-3) - (-2)]$ کلمه جند برابر B است؟

فصل سوم: جبر و معادله

گوشهای عربی

مسئل: با توجه به عکسی که مساحت هر یکم از این شکل بخوبی مشتمل برایم است، مساحت کل این شکل را با محاسبه (یعنی ۲۵ عدد ۱) بدست



درین این شکل ها را با محاسبه دست

مساحت چند طروده؟ $7 \rightarrow (4), 5 \rightarrow (3), 3 \rightarrow (2), 1 \rightarrow (1)$

راطی بین هر سطر و شاوه این برجه انسانی است: (۱) اولین طرف، (۲) دویں طرف، (۳) سومین طرف و ...

راطی بین هر سطر و سطر بعدی برجه انسانی پیش می‌رود؛ هر کدام (۴) شده‌اند.

کلیت تمام نسبت که بین هر سطر و سطر بعدی تعلق دارد این اتفاق شده است: ۱ بله، ۲ نه، ۳ نه.

نوع از شکل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	...	n
نعداد رایه	۱	۳	۵	۷	۹	۱۱		

با این مسایل چند جمله‌ای «دنبل» یا «العوی عربی» می‌گویند که می‌توان جمله‌ای آن را به صورت یک عبارت جبری بنویس.

که عبارت جبری شامل حروف، اعداد و عملکردهای جمع و تفریق و ضرب و تقسیم است.

سعی نماید برای این «العوی عربی» یک عبارت جبری بنویسید. (برحسب ۵)

که حرف n یک متغیر است درجه، مقعرها، ناچهای برای بیان اعداد را مطلع نمایند. با این توانی بر کاربرده شده

برای اعداد در موردستان مفهومی می‌گذرد.

برای مسئل باین توانی توجه فرمایید:

۱

۲

حال پذیره دیدید. در گوشهای باعث علاقت (X) را حذف کردیم، چون حذف این علاوه بر این اشکالی در عبارت آید. معنی نهند بلکه باعث ساده نویسی چشم می‌شود، من اینکه با حذف اینکسی X انتسابهای من شود، هاست:

به متعارفاً (حروف) و ارقام به جای اشیاء در حل مسائل ریاضی لازمه مجموعه به مالک زاده می‌گشته

۳

۴

مثال: جمع اعداد ممکن را بنویسید که جمله n اتم را مشخص نماید
 $n = \text{جمله } n \rightarrow 51, 49, 47, 45, 43, 41, 39, 37, 35, 33, 31, 29, 27, 25, 23, 21, 19, 17, 15, 13, 11, 9$

تمرین در کلاس:

$$\begin{aligned} & \text{جمله } n \rightarrow 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 \\ & \text{جمله } n \rightarrow 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 \\ & \text{جمله } n \rightarrow 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 \\ & \text{جمله } n \rightarrow 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 \\ & \text{جمله } n \rightarrow 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 \\ & \text{جمله } n \rightarrow 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 \end{aligned}$$

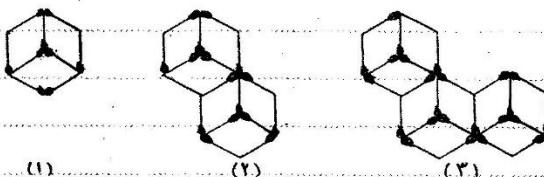
مثال: با توجه به شکل حاده اگری که از آن پیروی کنید جدول های زیر را پر کنید.

۱)

راطی	۳(۱)	۳(۲)	۳(۳)	...	n
محيط مثلث متساوی الاضلاع	۳	۶	۹	...	$3n$
اندازه ضلع	۱	۲	۳	...	n

تمرین در کلاس:

۲)



(۱)

(۲)

(۳)

راطی	۱	۲	۳	۴	...	n
تعداد چوبک های سفید						

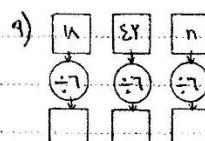
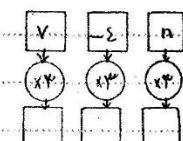
تمرین در کلاس: ماتدهای زیر را با توجه به شکل که در کتاب از مواردی های نزدیک کاری ادامه می دهد و پس موارد را اطمینان کنید

مثال:

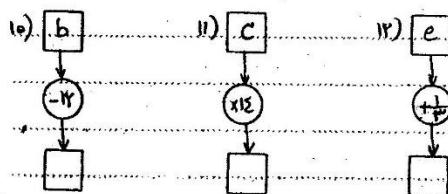


و همانچنانچه ... ۵ واحد بر عبارت $\frac{1}{2}(x^2 - 2x + 2)$ اضافه جی شود

۳)



تمرین در کلاس: محدوده های زیر را حل کنید.



تمرین در کلاس: محدوده های زیر را حل کنید.

مثال: $g \rightarrow g + 3 \rightarrow g + 3 \times 2 \rightarrow 2 \times (g + 3)$

13) $c \rightarrow -c \rightarrow \dots \rightarrow \dots \rightarrow \dots$

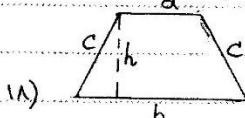
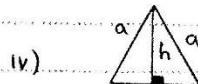
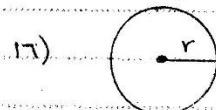
14) $h \rightarrow h + 3 \rightarrow \dots \rightarrow \dots \rightarrow \dots$

تمرین در کلاس: محیط و مساحت هرکجا از شرط های زیر مانند مثال باشد حفظ کنید.

a : مثال $P = 2 \times a = 2a$ (محیط)

a : مثال $S = a \times a = a^2$ (مساحت)

15) b



سلام کارل! عددت های جویی

ها نظر کرد پس من ترکیب سدید

شامل اعداد و اعمال مجامعتی عی باشد، مثل:

ماکه بسته ای داشتیم

گلوریزین! بیهودت جویی فقط از عمل ضرب استفاده شده باشد و هیچ لام از حروف زیر از طبل ندارد

محجج اسرار دستعل نباشند، آن عبارت را جی نایسم، مثل:

برای کسر در حروف مزبور شود «..... و پر حرف های آن در جمله ای ».
بسیاری از متغیرها بخط را نمی نویسند.

مثال: در جمله های جمله ای خوبی نویسید و متغیر را مستعار نماید.

$$1) \frac{1}{\sqrt{m}} = \text{متغیرها} , m, n$$

$$2) a = \text{متغیر عددی} , a$$

$$3) -xy = \text{متغیرها} , x, y$$

$$4) 3b \times c = \text{متغیرها} , b, c$$

تمرین در کلاس:

$$19) ya$$

$$20) \lambda$$

$$21) \frac{a-b}{2}$$

$$22) abaa$$

«..... یک جمله ای هایی که متشتم حرفی آن حاصل بساند است را ».
هر چند

مثال: متشابه حروف است از جملات جمله ای خوبی نویسید.

$$a) -3m, 2m \rightarrow \text{متشابه اند}$$

$$b) -2ab, -2ba \rightarrow \text{متشابه اند}$$

$$c) -3xyz, -3xyz \rightarrow \text{متشابه نیستند} \text{ زیرا عبارت دوم } z \text{ دارد ولی اولی } z \text{ ندارد.}$$

تمرین در کلاس: برای هر یک از جملات زیر سه جمله ای متشابه نویسید که ممکن باشد هر چند عبارت به لذواه خودان بتوانید.

$$\text{مثال: } a, -3a, 2a, \frac{3}{2}a$$

$$23) b$$

$$24) xy$$

$$25) cx$$

$$26) -10acc$$

$$27) 19$$

$$28) -\frac{4}{3}zw$$

«..... از جمله ای هایی که متشابه نیستند، چند جمله ای جمله ای خوبی نویسید.

تمرین در کلاس: بعوار جملت هر عبارت جمله ای را بخوبی نویسید.

مثال: $(3a+2)$ \rightarrow دو جمله ای

مثال: $(xy-2)+1$ \rightarrow سه جمله ای

$$29) 7x-2$$

$$30) \frac{x-y}{3}$$

$$31) \frac{3a+b-b}{3}$$

$$32) \frac{m+n}{2}$$

* مثال: «اعداد حجری»

مزندران: در حروف هشتگرد حجری است و عبارت حجری دو پس علاوه جملت را قسین کند.

$$33) C + xC$$

$$34) 5a - 2a - 3a + b$$

$$35) 4a$$

مزندران: متن مثل، با استفاده از متغیرها حجری از عبارت های طبعی زیر را صورت عبارت حجری نویسید. (مانند مثال ۳۱)

$$\rightarrow \text{نمایش عددهای بعلوی} = 3a + 4$$

$$\rightarrow \text{نمایش عددهای فرعی} = 5$$

$$\rightarrow \text{نمایش عددهای جویش} = 2x$$

$$\rightarrow \text{نمایش عددهای زاله} = 3a$$

$$\rightarrow \text{نمایش عددهای مکرر} = 4$$

$$\rightarrow \text{نمایش عددهای مکرر} = 5a$$

$$\rightarrow \text{نمایش عددهای مکرر} = b$$

مزندران: متن مثل، برای حجری از عبارت زیریکه عبارت طبعی نویسید. (زنان بمعنی زنان مایه)

عبارت طبعی: حاصل عربز a در b برابر است با حاصل عربز b در a : مثال $a \times b = b \times a$ $a \times b = b \times a$ (خاصیت حسابی حرف)

$$36) a - b \neq b - a$$

$$37) a + 0 = a$$

$$38) a + (-a) = 0$$

$$39) a \times 1 = a$$

$$40) \Sigma - 2a$$

$$41) \Sigma a - \Sigma$$

جمع و تفریق عبارت های حجری

در جمع و تفریق عبارت های حجری ممکن است جمله های مختلف باشند. راهنمای جمع و تفریق همچنین در مباحث درستی عدی جملات متشابه را بهم جمع و بارگذاری کنیم و در نهاد تغییر عبارت های بسطی نویسیم و در نهاد جملات می نویسیم.

مثال: عبارت های حجری زیر را ساده کنید.

$$\rightarrow 10a - 5ab + a - 3ba + \Sigma a = (10a + a + \Sigma a) + (-5ab - 3ba) = 12a + (-8ab) = 12a - 8ab$$

$$\rightarrow \frac{1}{4}xy - yx + \frac{1}{4}xy + \frac{2}{3}x = (\frac{1}{4}xy + \frac{1}{4}xy) + (-yx + \frac{2}{3}x) = \frac{1}{2}xy + (-\frac{1}{2}x) = \frac{1}{2}xy - \frac{1}{2}x$$

تمرین در کلاس: مدارء نسبتی

$$27) \Sigma a + \Sigma a =$$

$$28) \Sigma x - \Sigma x =$$

$$29) \Sigma x + \Sigma y + \Sigma x - \Sigma y =$$

$$30) \Sigma p - \Sigma q + \Sigma p + q =$$

$$31) \Sigma m + \Sigma n - \Sigma n - \Sigma a =$$

$$32) -\Sigma x - \Sigma y + \Sigma x - \Sigma y + \Sigma =$$

$$33) -\Sigma ab - \Sigma ac + \Sigma ab - (-\Sigma ac) =$$

$$34) -\Sigma x - (-\Sigma y) + \Sigma x + \Sigma x =$$

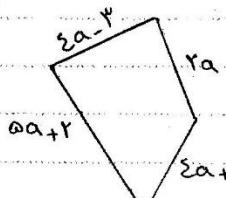
$$35) -\Sigma a - (-b) + \Sigma a - (+\Sigma b) =$$

$$36) -\Sigma a + \Sigma b - \Sigma a - \Sigma a - \Sigma b + \Sigma b + \Sigma =$$

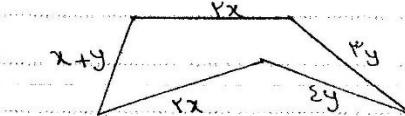
$$37) \Sigma h - \Sigma m - \Sigma n - \Sigma h + \Sigma m + \Sigma n =$$

تمرین در کلاس: خط سطحی زیر را حسب حروف جیری بددست آورید.

$$38)$$



$$39)$$



مذکوب و قسم عبارت های جیری

۱) مذکوب یک عبارت یک جمله ای جیری: برای مذکوب یک عبارت یک جمله ای جیری، باز است

مذکوب

مثال: عبارت های زیر را ایجاد کنید

$$1) \Sigma x \cdot (-\Sigma y z) = (-\Sigma x \cdot (-\Sigma)) \cdot \Sigma y z = \Sigma x \cdot \Sigma y z$$

$$2) -\Sigma x \cdot \Sigma = ((-\Sigma) \times \Sigma) x = -\Sigma x$$

$$3) \frac{\Sigma}{\Sigma} x \div \frac{\Sigma}{\Sigma} = \left(\frac{\Sigma}{\Sigma} \div \frac{\Sigma}{\Sigma} \right) x = \left(\frac{\Sigma \times \Sigma}{\Sigma} \right) x = \frac{\Sigma}{\Sigma} x$$

$$4) \frac{1}{\Sigma} abc \div \Sigma = \frac{\Sigma}{\Sigma} abc \div \frac{\Sigma}{\Sigma} = \left(\frac{\Sigma \times \Sigma}{\Sigma} \right) abc = \frac{\Sigma}{\Sigma} abc = \Sigma abc$$

۷) ضرب میکسر جمله ای در یک جمله ای جبری : برای ضرب دو جمله جبری درست کافی است
ما نیز در هم ضرب کنیم

$$Ex: \cdot 2a = (3x+2)(2y)(a) = 12xya \quad \text{مثال}$$

*** گفتگو ***

نهاست پیش ضرب بجمع و تفرقی :

$$\begin{aligned} \text{مثال: } 3(a+b) &= 3a + 3b \\ \text{مثال: } 3(a+2b+ac) &= 3a + 6b + 3ac \\ \text{مثال: } 3(3x-4y+\frac{1}{2}) - (x-3y) &= 9x - 12y + \frac{3}{2} - x + 3y \\ &= (8x-x) + (-12y+3y) + (\frac{3}{2}) \\ &= 7x + (-9y) + \frac{3}{2} \end{aligned}$$

مثال: برای عبارت زیر شکل نشان دهیم جواب حاصل از ساده کردن عبارت را با هم شکل نشان دهد.

$$3(2a+b) = 3(2a) + 3(b) = 6a + 3b$$

$$\begin{array}{c} \text{Sh} \\ \text{b} \\ \text{---} \\ 3 \\ \text{---} \\ 2a \end{array} = \begin{array}{c} \text{Sh} \\ 2a \\ \text{---} \\ 3 \\ \text{---} \\ b \end{array} + \begin{array}{c} \text{Sh} \\ b \\ \text{---} \\ 3 \end{array}$$

حرفی در کلاس:

$$\begin{aligned} 70) 12a - 1(2a - 4b) &= \\ 71) 3(3m - 2n) - a(m-n) &= \\ 72) -3(2x-y) - 2(4x-2y) &= \\ 73) 2(3x-y+2) - ax+y - 2(3x-y-7) &= \end{aligned}$$

مقادیری که عبارت جبری : برای درست آوردن مقادیری که عبارت جبری کافی است به جای هر متغیر مقادیر تعیین شده

را جایگزین کنید و میان اعماق راهی بین عبارت را انجام دهید.

مثال: مقادیر عدی محاسبات را به اولی مقادیر را در شده بر دست آورید

$$\begin{aligned} 1) (\frac{3}{2}x-a) - 3\left(y-\frac{1}{4}x\right) \quad x=24 & \\ (\frac{3}{2}x-a) - 3\left(y-\frac{1}{4}x\right) \xrightarrow{x=24} \left(\frac{3}{2}(24)-a\right) - 3\left(y-\frac{1}{4}(24)\right) & \\ = (18-a) - 3(y-6) & \\ = 18 - 3(-2a) = 18 + 6a = 18 + 12a & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & 8) (\sqrt{m-\varepsilon})n - m\left(\frac{\sqrt{m}}{\sqrt{m-\varepsilon}}\right) \quad ; \quad m=\varepsilon, n=1 \\
 & (\sqrt{m-\varepsilon})n - m\left(\frac{\sqrt{m}}{\sqrt{m-\varepsilon}}\right) \underset{m=\varepsilon, n=1}{=} (\sqrt{\varepsilon}-\sqrt{1-\varepsilon})(\sqrt{\varepsilon})\left(\frac{\sqrt{1-\varepsilon}}{\sqrt{\varepsilon}}\right) \\
 & = (\sqrt{\varepsilon}-\sqrt{1-\varepsilon})(\sqrt{\varepsilon})(1-\frac{1}{\sqrt{\varepsilon}}) \\
 & = (\sqrt{\varepsilon})(\sqrt{\varepsilon})(-\varepsilon) = -\varepsilon \cdot 1 + 1 - \varepsilon = 2\varepsilon
 \end{aligned}$$

مذکور شده است که مقدار دایره شده حسب زیر است.

$$73) \sqrt{a+b} - \sqrt{a} + \sqrt{b} \xrightarrow[a=\varepsilon]{b=-\varepsilon}$$

$$74) \sqrt{\varepsilon(2x-3y)} - \sqrt{(x-3y)} \xrightarrow[y=-\varepsilon]{x=1}$$

$$75) \sqrt{\varepsilon a + \sqrt{b+1}} + \sqrt{a - \sqrt{a}} \xrightarrow[b=-\varepsilon]{a=\varepsilon}$$

$$76) \sqrt{a(2x-a)} - \sqrt{x(\sqrt{a}+\varepsilon)} \xrightarrow[x=\varepsilon]{a=0}$$

$$77) \sqrt{b} - (\sqrt{a} - \sqrt{bb}) \quad ; \quad b=11, a=9$$

$$78) \frac{\sqrt{a}-ab}{\sqrt{b}+ba} \quad ; \quad a=-1, b=\varepsilon$$

$$79) -\sqrt{\varepsilon(3x-xy)} \quad ; \quad x=\varepsilon, y=-\varepsilon$$

$$80) \frac{\sqrt{n}-\sqrt{m}(x+y)}{\sqrt{m}-\sqrt{n}(x-1)} \quad ; \quad m=\varepsilon, n=1, x=\varepsilon$$

۲۲)

a	۱	$\frac{1}{2}$	-۳	$\frac{1}{3}$
$2(1-a)$				

تمرين در کلاس: امسده هر روز چند صفحه از تاپیچی می کند. اگر هر روز صفحه که در دیگر روز تاپیچی می کند، باشد:

(الف) تعداد صفحه های تاپیچی که در یک ماه بازیزدج است برابر تعداد صفحه های تاپیچی که در یک ماه باشند.

(ب) تعداد صفحه های تاپیچی که در یک ماه بازیزدج است برابر تعداد صفحه های تاپیچی که در یک ماه باشند.

تمرين در کلاس: هر زیری چهار کارت و نویت برای شرح حساب می نویسد: ۵۰۰ جوانان برای هر کارت

(الف) هر زیری چهار کارت چهار است؟

(ب) هر زیری چهار کارت چهار است؟

مثال: دو قن بیند: $B = 3x - 1y$ و $A = 2x - 3y$ باشد.

(الف) عبارت $PA - PB$ را به صورت تجزیه شوند.

$$\begin{aligned} PA - PB &= P(2x - 3y) - P(3x - 1y) \\ &= 2x - 3y - 9x + 2y \\ &= -7x + 1y \end{aligned}$$

(ب) $PA - PB$ را برابر با $x = -3$ و $y = +1$ بگذارید.

$$-7x + 1y \xrightarrow{x = -3, y = +1} -7(-3) + 1(1) = +21 + 1 = 22$$

تمرين در کلاس: اگر $X = 2b - 2a + 9$ و $Y = 3b - 2a + 9$ باشد،

(الف) عبارت $X - Y + 1$ را به صورت تجزیه شوند.

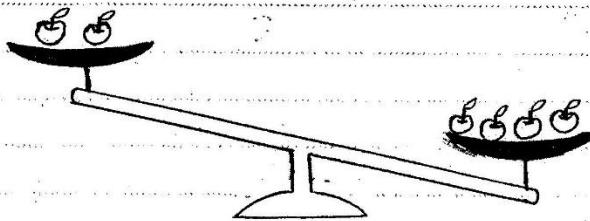
(ب) X و Y را برابر بازی $a = -1$ و $b = 1$ بگذارید.

(ج) حاصل $X - Y + 1$ چهار جواهر شد؟

معادله

دستگاهی را که دو قوهای متساوی وزنی داشته باشد و متعادل نباشد، دو قوهای متساوی وزنی هستند که متعادل نباشند؟

اگر این دو قوهای متساوی وزنی داشته باشند، آنها را متعادل می‌نامند.
۱) اگر دو قوهای متساوی وزنی داشته باشند، در تنشی هم برابر باشند.



بیکار متساوی جبری است از این بخشی از عددهای اسیدی عددی تبدیل می‌شود، «... می‌تواند جواب های متعادله عالی علمی هستند که متساوی عددی را برقراری کنند.

حل معادله

فرض نیست $x = 8 - 2x$ ۲) در تنشی داشته باشند که باید حل معادله به مروری این جملات متسابه باشند

$$8x - 8 = x \Rightarrow 8x - x = 8$$

$$7x = 8$$

برای مفهوم نظریه رسیده باید متفق باشند x ، دوطرف متساوی با (۲) کردیم. حال نظیر نیز نیست
برای حل این دو معادله که دو طرف متساوی نشوند، باید طرفی که متفق باشد را از دو طرف دیگر جدا کرد. از جملات می‌توانیم دو طرف را بر حسب درستگاهی خواهیم داشت. در واقع برای یافتن پاسخ این سؤال در زمانی داریم که $x = 2$ باشیم، در این قسم از مسأله جواب $x = 2$ باید باشد. بنابراین
 $2x = 8 \rightarrow 2x \times \frac{1}{2} = 8 \times \frac{1}{2}$ $\boxed{x = 4}$

نتیجه می‌گیریم: برای حل معادله باید متفق باشد دو طرف متساوی را فقط
قطع نکرید و همچنان (

$$1) 8x - 8 = 2x + 2 \rightarrow 8x - 2x = 2 + 8$$

مثال: معادله های زیر را حل کنید.

$$7x = 10$$

$$\boxed{x = \frac{10}{7} = \frac{1}{7}}$$

$$2) \frac{1}{4}x - 1 = -\frac{5}{2} + \frac{5}{4}x \rightarrow \frac{1}{4}x - \frac{5}{4}x = -\frac{5}{2} + 1$$

$$\frac{1-5}{4}x = -\frac{5}{2} + 1$$

$$\frac{-4}{4}x = -\frac{3}{2} \rightarrow x = \left(-\frac{1}{2}\right) : \left(-\frac{4}{1}\right)$$

$$\boxed{x = \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{4}\right) = +\frac{1}{8}}$$

میرن در کلاس: حرکت از معادلهای داخل جدول بازیجای ۲ قرار دارد و در مدلی بر جواب معادله است خط بگذارد.

Vx)	x	y	-z	Σ	ω
	$4x+1=13$	$3(y)+1=13$			
		$y+1=13$			
		$y=12$			
		$x=3$			
	X				

Vx)	x	y	-z	-ω	γ
	$5xz=10$				

میرن در کلاس: $a=3$ جواب معادله است

Vx) $4a - \Sigma = 11$ میرن در کلاس: معادله های نظری حل نمی شوند
 ۱۱) $2x + \omega = 11$

Vx) $\gamma - 2a = 10$ Ax) $-2x + \omega = 11$

Vx) $2x - \Sigma = x + \omega$ Ax) $2x - \gamma = 0$

Vx) $a + a = 1$ Ax) $\frac{x}{\omega} - \Sigma = -12$

Vx) $\frac{1}{\omega} x = 7$ Ax) $3 - \Sigma x = 12$

Ax) $12x = a + \omega$ Ax) $\Sigma x - 3 = 12$

Ax) $12x = a + \omega$ Ax) $\Sigma x - 3 = 12$

$$88) \alpha x - 11 = 12x - 19$$

$$89) \alpha x + x = 12x - \alpha x - \alpha$$

$$90) \frac{x}{\Sigma} + \frac{\alpha}{\Sigma} + x = 12$$

$$91) 1(x+1) = 1(12x-\alpha) - 7$$

$$92) \Sigma(1x-7) = \alpha(x-1)$$

$$93) 1(x-1) = 10 - 1(\alpha - \alpha x)$$

$$\text{جذر: } \frac{1x-7}{\Sigma} = \frac{10+\alpha}{\Sigma} \rightarrow \Sigma(1x-7) = 1(10+\alpha)+1$$

$$1x - 7x = 10 + 1 + 1$$

$$1x - 7x = 10 + 1 + 1$$

$$-6x = 10 + 1 + 1$$

$$x = \frac{-10 - 1 - 1}{6} \rightarrow \boxed{x = -2}$$

$$93) \frac{2x-17}{4} = \frac{ax}{4}$$

$$94) \frac{2x+11}{-4-2x} = \frac{3}{a}$$

$$95) 2x + 2(4x - a(2-x) + 3) - 3(2x - 10) = 0$$

مکمل درجهی زوایای ملائمه داریم که مجموع زوایای مثلث متساوی ۱۸۰° باشد

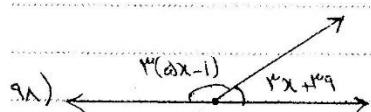
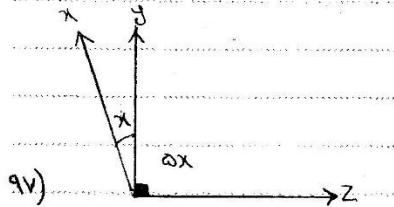
$$\sum a = 180^\circ \rightarrow a = \frac{180}{3} = 60^\circ$$

$$2a = 2(60) = \underline{\underline{120^\circ}}, \quad 3a = 3(60) = \underline{\underline{180^\circ}}$$

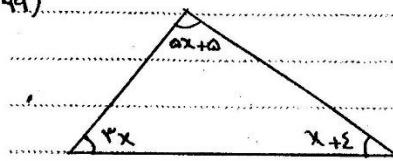
مکمل درجهی زوایای ملائمه داریم که مجموع زوایای مثلث متساوی ۱۸۰° باشد

$$2x + 3x = 180^\circ \rightarrow 5x = 180^\circ \rightarrow x = \frac{180}{5} = 36^\circ$$

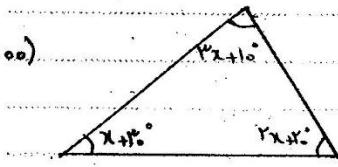
$$2x = 2(36) = \underline{\underline{72^\circ}}, \quad 3x = 3(36) = \underline{\underline{108^\circ}}$$



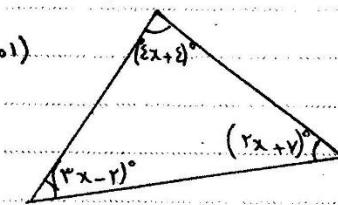
99)



100)



101)



حل مسئله ب) معادله:
حاکم معادله ای داشته باشد هر لغت نوشتن معادله را در مسئله نهایی نیست. از جملات حل معادله کار برای مسئله نهایی است اید بتواند جواب را پیدا کند.

مسئله: صنعت در یک شرکت هشت نفر بوده است. هر یکی او ایرانی است. ۳۰۰۰۰ توان و خوبی هر یکی از اینها دارد. از اینها ۵ نفر بیشتر از ۵۰۰۰ توان دارند. علی‌رغم خواهد هر یکی از اینها ۲ حالت نزدیکی داشته باشد که:

۱) وقتی هر یکی مغز در میان ۷ نفر دیگر بودد: $30000 + 30 \times 5000$

۲) وقتی هر یکی شرکت را بگزیند: $30000 + 30 \times 5000$

اگر علی‌رغم خواهد هر یکی از اینها از این دو حالت بگزیند باید از عبارت های جوی استفاده کند. بنابراین مسئله ای که می‌خواهیم برویم باید این دو عبارت را بینیم: «عمل می‌کند» و «جایگزیند»

مسئله: میان از دو چیزهایی که می‌گزینند ۳ عدد مغز و ۲ کلو یوی جزء است. اولین چیزهایی که می‌گزینند میان از دو چیزهایی که می‌گزینند ۲ عدد مغز و ۳ کلو یوی جزء است. دو چیزهایی که می‌گزینند میان از دو چیزهایی که می‌گزینند ۳ عدد مغز و ۱ کلو یوی جزء است.

۱) میان از دو چیزهایی که می‌گزینند ۳ عدد مغز و ۲ کلو یوی جزء است: $b = 1 \text{ kg}$, $K = 1 \text{ kg}$, $C = \text{جهان}$
 $3b + 2K + 2(2b + 2K) + 3C = 3b + 2K + 7b + 4K + 3C = 9b + 7K + 3C = 23700$

$$\begin{aligned}
 & \text{اگر بیانم هر کوک علایم } ۱۵۰۰ \text{ آغاز و هر یک پیوی } ۷۰۰۰ \text{ آغاز است.} \\
 & 9b + 7k + 3c = 73700 \quad b = 1500 \text{ و } k = 7000 \rightarrow 9(1500) + 7(7000) + 3c = 73700 \\
 & \rightarrow 13500 + 49000 + 3c = 73700 \\
 & \rightarrow 3c = 73700 - 13500 - 49000 \\
 & \rightarrow 3c = 8100
 \end{aligned}$$

$$\rightarrow c = \frac{8100}{3} = 2700$$

مثال: زهرا و فریم در یک مروکس سازی کار می‌کنند. زهرا هر روز ۳ عروسک بیشتر از فریم تولید می‌کند. اگر اینها هر روز ۲۴۰۰۰ عروسک تولید کروند، زهرا و فریم چند عروسک تولید می‌کنند؟

پیش: ابتدا باید رابطه جهات و متغیرهای کوک و فریم در روز تولید می‌کنند.
 m = عروسک های کوک و $m+4$ = عروسک های فریم.

$$\begin{aligned}
 & \text{اگر فریم } 24000 \text{ روز طریق رفت: } m = 24000 \text{ تا عروسک تولید کرده.} \\
 & \text{اگر زهرا } 24000 \text{ روز طریق رفت: } m+4 = 24000 \text{ تا عروسک تولید کرده.} \\
 & 7(m) + 3(m+4) = 173 \rightarrow 7m + 3m + 12 = 173 \\
 & 10m + 12 = 173 \\
 & 10m = 173 - 12 = 161 \rightarrow m = \frac{161}{10} = 16.1
 \end{aligned}$$

عروسک هایی که فریم در روز تولید می‌کند ۱۶ باشد.
 جاهایی که فریم تولید می‌کند $16 + 4 = 20$ باشد.

تجزیه در کلاس:
 ۱۶) سه برابر عدی ۴ واحد اضافه برای حاصل نباشد. آن عدد را باید

۱۰۳) دو برابر عدی ۸ از ۲۴ کم بود، حاصل ۱۲ شد. آن عدد را باید.

۱۰۴) هر دوی سهی جزید ۸ رفت، ۵۰۰۰۰ بیان به خردشده بیل دارد. ۲۰۰۰ بیان گرفت. با تشکیل معادله، ثابت که جمله دفتر را باید آورید.

۱۰۵) از یک برابر پارهای ۲۰ مری، ۱۰ پرهن روخت شده و ۵ پتر اضافه شده است. ای هر پرهن چند پاره است؟

۱۵۰) زینب برای خود را خواهد... مدهد... توانی بول دارد و... تحمل پر... بوقت است. چند جزو خود را چند توانی بخواه است؟

۱۵۱) سینه نیست... ۱۷۷ صفحه ای را در ۲۶ ساعت مطالعه کرده است. و... همچنان از آن باقی مانده است. از درجه سخت... به طور متوسط چند صفحه ای را خوانده است؟

۱۵۲) رضوان گواریم ۴۲ کل در بیمه کارته است. اگر رضوان ۱۰ کل بیشتر طاشته باشد، هر کدام چند شاخص طاشته است؟

۱۵۳) وقتی میلاد بر بیوک آمد، بیوک... ۳۰ سال من را داشت. اکنون بجمع سن از جما... ۷۰ سال است. بیوک از اکنون چند سال باز است؟

۱۵۴) میباشد همچو... ۴۲ حریت را در داشت اگر میباشد... ۱۱ حریت بیشتر از میباشد اگر میباشد... چند کسرت افایم را داردند؟

تمرين درکلاس: برای معاطره های زیر متنه بسازید و پس معتاد را حل نماید.

$$15x - 400 = 1400 \quad \text{مثال}$$

$$\text{هم وحد از...} 15 \text{ برابر عددی کم کردم... حاصل...} 1400 \text{ شده است...} 15x + 400 = 1800$$

$$x = \frac{1800 - 1400}{15} = 1800 \quad \text{آن عدد را باید...}$$

$$15) \quad 8x + 2 = 22$$

$$16) \quad 5x + 30 = 400$$

تمرين های تحلیلی فصل سوم

در درجه اولیه ممکن است با استفاده از مجموعه ای از جملاتی که در آنها مفهوم را مشخص نماییم،

$$1) \quad 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, \dots = \text{جمله} n\text{ام}$$

$$2) \quad 7, 14, 21, 28, \dots = \text{جمله} n\text{ام}$$

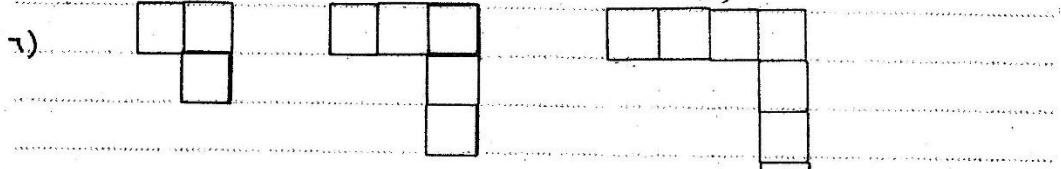
$$3) \quad 2, 5, 8, 11, 14, 17, \dots = \text{جمله} n\text{ام}$$

$$4) \quad \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{3}, \frac{4}{3}, \dots = \text{جمله} n\text{ام}$$

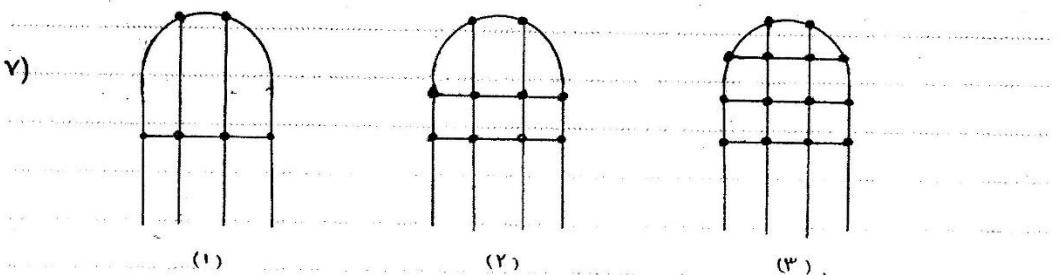
$$5) \quad 1, 4, 9, 16, 25, \dots = \text{جمله} n\text{ام}$$

با توجه به مطلب در درجه اولیه این بروی اعیان مذکور را پیدا کنید.

(۱) (۲) (۳)

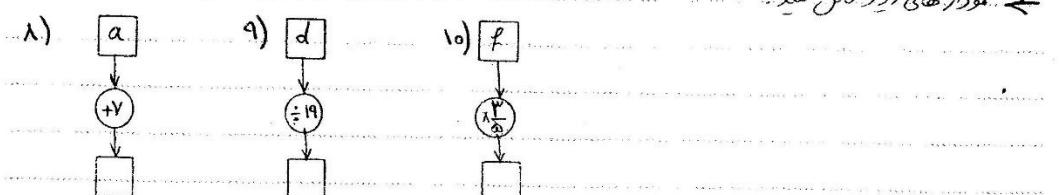


شروع سطح	۱	۲	۳	۴	\dots	n
تعداد سطوح						
راتب						



شروع سطح	۱	۲	۳	۴	\dots	n
تعداد سطوح						
راتب						

نمودار راهی در را کنید





در جای این جمله جمله ای را بفرمود که عبارت متنی را مشخص نماید.

۱۲) b

۱۳) xy

۱۴) $\frac{r}{v} mnp$

۱۵) cb

۱۶) w

برای حکم این جمله جمله ای را بفرمود که عبارت متنی را مشخص نماید.

۱۷) $-\frac{r}{v} an$

۱۸) ll

۱۹) -m

۲۰) $\frac{r}{q} mnpa$

در هر چند متنی این جمله جمله ای است یعنی این جمله ای بسیار قدر جمله جمله ای را مشخص نماید.

۲۱) $w mn$

۲۲) $9x - 2y - 3x + 2y - 5x$

۲۳) ۲۱

۲۴) -a - a

با استفاده از متنی که حکم از عبارت های طبی زیر را بفرمود عبارت جمله ای نباشد.

۲۵) دو واحد بیشتر از چهار برابر عدد

۲۶) سه واحد کمتر از دو برابر عدد

۲۷) دو واحد از تاصل دو عدد کمتر نمی شوند

۲۸) دو را فیکی تاصل دو عدد بین نمی شوند

(عبارت جمله ای عبارت طبی)

۲۹) $ax_0 = 0$

۳۰) $\frac{a}{a} = 0 \quad (a \neq 0)$

۳۱) $2x a + 3$

۳۲) $a - 3a$

۳۳) $17b - 10b$

۳۴) $5a + 3b + 2a - 4b =$

۳۵) $\frac{3}{4}x - \frac{3}{4} + \frac{1}{4}x + \frac{a}{4} =$

۳۶) $\frac{1}{4}m + 2n + \frac{3}{4}m - 5n - 4m =$

ساده نماید

$$\Sigma 1) 7x + \frac{3}{2}y - 9x - \frac{1}{2}y =$$

$$\Sigma 2) ay + 3ay + 2ax + 10ax =$$

$$\Sigma 3) 13x - (-3xy) + 12x - xy =$$

$$\Sigma 4) 2x - 3y - 9 - 2x + 3y - 4 =$$

$$\Sigma 5) -2xy - 2x - xy + 8ax =$$

$$\Sigma 6) 7m - 11n - 11 - 9m + n + a =$$

$$\Sigma 7) (-4y - 7x) + (3x + 5y) =$$

$$\Sigma 8) a - b - c - a + b + c =$$

$$\text{دھرم دار ایضاً عبارت جی دا سارہ کسید / سارے مدار عبارت سارے سوں لار ایساً دا سارے بارے بارے بارے بارے}$$

$$\text{مثال: } 3(a + 4b) - 2a + 5b = \underline{3a} + \underline{9b} - \underline{2a} + \underline{5b} = a + 14b$$

$$a=2, b=-3 \quad a + 14b \xrightarrow[a=2]{b=-3} (2) + 14(-3) = 2 - 42 = -40$$

$$\Sigma 9) 2(2x - 3y) - a(x - 2y) =$$

$$x=-1, y=-4$$

$$\Sigma 10) 12a - 3(b+1) + 2(a - ya) =$$

$$a=3, b=-2$$

$$\Sigma 11) a(2x - a) - x(4a + 2) =$$

$$a=0, x=2$$

$$\Sigma 12) 2b - (a - 2bb) =$$

$$b=11, a=9$$

$$\Sigma 13) -2(3x - 2y) =$$

$$x=0, y=-1$$

$$\Sigma 14) \frac{2n - 7m(x+y)}{4m - 2n(-x-1)}$$

$$m=1, n=1, x=2$$

(۴۷) صفر ۳+۲n کل در باختیار دارد. اگر جزو ۱+n کل دسته بود، پس از ۱ هفت، او چند نظر خواهد داشت؟

(۴۸) در یک مجموعه مروجی هر کلوگرم سبز ۱۸۰۰ گوچان و هر کلوگرم نارنگی ۲۰۰ گوچان برخواهد مند. برخواهد چه تعداد:

الف) اگر سارا ۱۵ کلوگرم سبز و ۱۰ کلوگرم نارنگی جزء باشد؛ خیزد چه مبلغی را حساب آوراید برای پردازد.

ب) اگر سارا ۱۵ کلوگرم سبز و ۱۰ کلوگرم نارنگی جزء باشد؛ خیزد چه مبلغی را حساب آوراید برای پردازد.

(۴۹) صفرن است ای ۱-W-Z-۱ = Z = ۱۰a - ۲C + ۲. مقادیر a و C = ۱ و a = -۱

باشد.

(۵۰) ای ۳=y جواب معادله است؟ ای ۲=x جواب معادله است؟ ای ۳=xy جواب معادله است؟

(۵۱) x-y=۱ معادله ای برای حل نیست.

(۵۲) ۳x-z=۱

(۵۳) ۲-x=9

(۵۴) ۷x+۷z=۳۲

(۵۵) $x + \frac{y}{z} = \frac{1}{y}$

(۵۶) ۲x+۳=x+1

(۵۷) $4a = \frac{9}{\varepsilon}$

(۵۸) $x-3x=2x-2x$

(۵۹) $2x+1=11$

$$75) 1(-2x+7) = 10(x-3)$$

$$76) 4(2x-2) = 10-(5-5x)$$

$$77) \frac{-3+2x}{2-x} = \frac{3}{-2}$$

$$78) 2x-5-2(3x-1) = -4(2x+3)-2x$$

79) مادری سیم و هشت سال دوچوین سی از ها ۳۲ سال است. من هر کجا باید (سیم و هشت سال است)

80) مجموع پول سید و مسما ۱۷۵۰ توان است. پول سید دو برابر پول مسما، چهار توان بیشتر است. پول سید است؟

81) بعد از ۱۵ روز و دوی ۱۲ روز کار نمود. با توجه به اینکه اجرت کار کراول ۱۰۰۰ توان سی از لاروی است. کارکردن دو کار کسر مجموعاً ۱۸۰۰۰ توان اجرت دریافت شده باشد، معنار اجرت کارکرها نهانه چند توان بوده است؟

(۷۳) زادیری پسر یک میلیون و هشتاد و سی و سه هزار و دویست و نهاده کی بیک از زندهایی جاوده باشد و بحسب خوب است

(۷۴) برای چه قدر زیست میگشته میتوانیم؟ ۸-۵۵ و ۲۲+۲ طبق درس اقتصاد حواضد بود؟

(۷۵) یکی از مدارس رفیعی دهستان آن (۱-۲) دهستان آن تر ۲۶۱ است. این عدد بر حسب چیست؟

(۷۶) برای عطایتی درین معامله بسازید: ۱۰۰-۲۰۰x+۳۰۰=۴۲۰x و پس عطایت اجرا

نحوه ای که باید باشد

- ۷۶) مجموعه جمله که تقدیر حرف از حاکمیت نشود، جملت
جوابید
- ۷۷) آنچه که درج برای برداشت، محظاً این درج برای
جوابید
- ۷۸) در جمله ای حرف ای ای
- ۷۹) برای تبرید ۱۲ خروط، دستیت همچو کل آنها S بخان است؛ بلای
خوان بسرازیم
- ۸۰) ماده شفیعی عمارت $5x^2 + 2a + 3a + 2x$ بخوبی است
- ۸۱) در معادله $8x - 2 = 14$ عدد
- ۸۲) پاسخ معادله $7x - 2 = 8$ عدد
- ۸۳) جملی ای ایم آنکه عددی مقابل است
- ۸۴) آنچه در فرعی ۳۲ سانی بتر ایند، رابطه بین ضلع و محیط درج به صورت است

صحیح و بخط بولن) جملت نزد را حل کنید.

- (۸۵) عبارت حایی جایی باز عبارت های (+) و (-) دوستی داشت می توان چون اخیر کرد.
- (۸۶) بمشت علایی دارد اینکه حایی جایی، هر چیزی که بودند
- (۸۷) دوست عبارت جایی که بین حروف واحد و همچنین بین اعداد آن عبارت صریحت است
- (۸۸) اگر طبق معنی مسئله $m + n$ باشد، عبارت بصورت $(n+m)$ خواهد بود.
- (۸۹) در جایی ab^2 و bc^2 هر چیزی که بین آنهاست
- (۹۰) در جایی ax و bx متسابقند.
- (۹۱) $ax \times b = ab$.
- (۹۲) بخط بین هر چیزی با مبلغ m ، برابر با $m+2$ است.
- (۹۳) ادیک عبارت جایی، ارسن حروف واحد و همچنین عبارتی که باشد آن عبارت صریحت است.
- (۹۴) مقدار عدی صادرات $5x^3 - 2x^2 - 7$ برابر با ۷ می باشد.
- (۹۵) در عادلی $2x - 5x = 15$ ، عدد ۵ هر چیزی بجهول می باشد.
- (۹۶) برای تساوی جایی که بازی بعضی از عبارتها به تساوی علایی بدل شود، عبارت را می بیند.
- (۹۷) عبارت $a + x$ را علایی بصورت $a + x$ خواست.

نحویہ تست فصل سوم

$\frac{b+b+b+b+b}{b} = ?$

(۱) بساڑے شعیٰ عبارت مفہوم کوں اسست؟

۴b. (۲) ۱۵. (۳) ۶b. (۴)

$a+b+c$ باں، انتہا حاصل کوں اسست؟

۱۵a. (۲) ۱۵a. (۳) ۱۵a. (۴) ۱۵a. (۵)

(۳) کر، باں، انتہا حاصل کوں اسست باذن

$\frac{x+y}{x-y} = \frac{1}{1}$

(۱) ۳. (۲) ۱. (۳) ۳. (۴) ۱.

(۴) حاصل عبارت $\frac{3m-n}{mn}$ براں کوں اسست؟

-۳. (۱) -۱. (۲) ۳. (۳) ۱. (۴) ۱.

(۵) کی عدد براں اضافی ۲ مساوی لصف حاصل عبارت، اُن عدد براں اسست باذن

۳۶. (۱) ۱۶. (۲) ۱۶. (۳) ۱۶. (۴) ۱۶. (۵)

(۶) کر، باش، حاصل عبارت $\frac{2x-4y+7z}{-9z+7y-x}$ کوں اسست؟

۱۲. (۱) ۱۲. (۲) ۱۲. (۳) ۱۲. (۴) ۱۲. (۵)

(۷) تینی عبارت $4x - (x+3) - (2x+1)$ کوں عبارت اسست؟

۱۲. (۱) ۱۲. (۲) ۱۲. (۳) ۱۲. (۴) ۱۲. (۵)

(۸) جواب عبارتی بروکام کیوند اسست؟

۱۰. (۱) ۱۰. (۲) ۱۰. (۳) ۱۰. (۴) ۱۰. (۵)

(۹) پسخھائی کوام (دو معاملہ بیسان اسست؟

۱. (۱) ۱. (۲) ۱. (۳) ۱. (۴) ۱. (۵)

$2x+1=0$ ، $2x+8=8$ (۱) $x+5=0$ ، $3x-7=0$ (۲)

$2x-1=0$ ، $2x-8=8$ (۳) $x+5=0$ ، $3x+7=0$ (۴)

(۱۰) براں کوام حفار a جواب عبارتی $\frac{ak-2}{k-3}$ براہر کو خواهد سد؟

۱۰. (۱) ۱۰. (۲) ۱۰. (۳) ۱۰. (۴) ۱۰. (۵)

فصل نهم : شیوه‌های اعداد اول

اعداد طبیعی : اولین و سه اعدادی در اینجا ملاحظه نموده، اعداد طبیعی بعد و برای شمردن آنها ملاحظه می‌گردد، هماناً برای شمردن بقدار قدردان، بقدار گویستان، شماره گذاری صفات را تاب و اعداد طبیعی را با شانجی دیگم:

فرامداد:

شماره های کم عدد : اعداد طبیعی را می‌توان به صورت ضرب دو عدد طبیعی نوشت.

مثال : عدد ۷ را به صورت ضرب دو عدد بنویسید.

$$1 \times 7 = 7 \quad \text{یعنی}$$

$$2 \times 3 = 6 \quad \text{یعنی}$$

$$3 \times 2 = 6 \quad \text{یعنی}$$

$$6 \times 1 = 6 \quad \text{یعنی}$$

طبقین می‌توان تقسیم هایی نوشت که با توجه نوشتند،

مثال : برای عدد ۶ تقسیم هایی بنویسید که با توجه نوشتند.

$$1 \times 6 = 6 \quad \text{یعنی}$$

$$2 \times 3 = 6 \quad \text{یعنی}$$

$$3 \times 2 = 6 \quad \text{یعنی}$$

$$6 \times 1 = 6 \quad \text{یعنی}$$

$$6 = 1 \times 6 \quad \text{یعنی}$$

$$6 = 2 \times 3 \quad \text{یعنی}$$

$$6 = 3 \times 2 \quad \text{یعنی}$$

$$6 = 6 \times 1 \quad \text{یعنی}$$

$$6 = 1 \times 6 \quad \text{یعنی}$$

$$6 = 2 \times 3 \quad \text{یعنی}$$

$$6 = 3 \times 2 \quad \text{یعنی}$$

$$6 = 6 \times 1 \quad \text{یعنی}$$

$$6 = 1 \times 6 \quad \text{یعنی}$$

$$6 = 2 \times 3 \quad \text{یعنی}$$

$$6 = 3 \times 2 \quad \text{یعنی}$$

$$6 = 6 \times 1 \quad \text{یعنی}$$

تمرين در کلاس ۱۱ : در مثلث ميلن ، شانزده های عدد ۲۳ و ۲۴ کو راه آنرا در حالت سمعي نمود . شانزده های اعداد

در زیر آنها باشد

۱۵ و ۷ و ۲ و ۱ : شانزده های ۱۴ . (الف)

۲ : شانزده های ۲۷ . (ب)

۳ : شانزده های ۱۰۰ . (ج)

تمرين در کلاس ۱۲ : اگر داشت که اعماق اینچه درست های مسدود هستند تا چشم نشود ؟

تمرين در کلاس ۱۲ : در سال ۱۴۴ م قرار دارد . می خواهیم این مسئله ها را به صورت مرتب در درون های مساوی بخیسیم . در اینجا از توزیع تولید تعداد مسئله های هم ریاضی باشند ، خط بگذارید .

۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ و ۱۶ و ۱۷ و ۱۸ و ۱۹ و ۲۰ و ۲۱ و ۲۲ و ۲۳ و ۲۴ و ۲۵ و ۲۶ و ۲۷ و ۲۸ و ۲۹ و ۳۰ و ۳۱ و ۳۲ و ۳۳ و ۳۴ و ۳۵ و ۳۶ و ۳۷ و ۳۸ و ۳۹ و ۴۰ و ۴۱ و ۴۲ و ۴۳ و ۴۴ و ۴۵ و ۴۶ و ۴۷ و ۴۸ و ۴۹ و ۵۰ و ۵۱ و ۵۲ و ۵۳ و ۵۴ و ۵۵ و ۵۶ و ۵۷ و ۵۸ و ۵۹ و ۶۰ و ۶۱ و ۶۲ و ۶۳ و ۶۴ و ۶۵ و ۶۶ و ۶۷ و ۶۸ و ۶۹ و ۷۰ و ۷۱ و ۷۲ و ۷۳ و ۷۴ و ۷۵ و ۷۶ و ۷۷ و ۷۸ و ۷۹ و ۸۰ و ۸۱ و ۸۲ و ۸۳ و ۸۴ و ۸۵ و ۸۶ و ۸۷ و ۸۸ و ۸۹ و ۹۰ و ۹۱ و ۹۲ و ۹۳ و ۹۴ و ۹۵ و ۹۶ و ۹۷ و ۹۸ و ۹۹ و ۱۰۰

تمرين در کلاس ۱۲ : سه عدد ذوقی و دو عدد سه ذوقی بتوانید که عدد ۲ شانزده ای آن ها باشد ؟

تمرين در کلاس ۱۲ : کوچک ترین عدد که در دایره ۵ شانزده باشد ، چیست ؟

تمرين در کلاس ۱۲ : با این تعداد از شانزده های ۲ و ۳ ، عددی بتوانید که ۴ و ۵ باشد

تمرين در کلاس ۱۲ : ۳ عدد بتوانید که ۴ و ۹ شانزده های آن ها باشد .

تمرين در کلاس ۱۲ : جمیع مکعب های متساوی برای ۲۶ است و هری اضطر اآن از یک گروه است . طبق و میون

شانزده های هم ریاضی در حقیقت آن نمی شوند . ←

۹) ۷ :

۱۰) ۳۲ :

۱۱) ۳۷ :

۱۲) ۷۲ :

۱۳) ۳۵ :

۱۴) ۸۴ :

۱۵) ۱۰ :

۱۷) Y_{AB}

۱۸) X_A

۱۹) Y_B

تحمیل در کتابخانه (۱۹) : اگر $A \cdot B = C$ باشد، میتوانیم (معنی) جمله توزیع معلوم نماییم.

(الف) A سفارشی و B است. $\text{C} = \text{G}$

(ب) B سفارشی و C است. $\text{C} = \text{G}$

(ج) C سفارشی و A است. $\text{C} = \text{G}$

(د) B سفارشی و A است. $\text{C} = \text{G}$

اعداد اول

بعضی از اعداد طبیعی فقط دو شرکه دارند، میتوانند: 1×1 و 1×2

$\Delta = 1 \times \Delta$

بر عبارت دیگر هیچ تولان یافته نیست « 1×1 »، « 1×2 » و « Δ ».

اعداد مرتب: اعدادی که از مرتب (صفحه) در یا چند عدد اول دست شده‌اند میتوانند مثل:

$P_0 = 1 \times 1 \times \Delta$

$\Gamma = 2 \times 3$

$12 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$

پاداوری:

و مقادیری که در Δ بر عبارت از $1 \times \Delta$ نیست بعنی باقیمانده تقسیم Δ بروط برابر صفر است.

جنس پذیری بر ۲: اعدادی بر ۲ جنس پذیرند که رقم کران آن همازوج باشد.

← عرض پذیری بر ۳: اعدادی بر ۳ جنس پذیرند که مجموع ارقام آن ها بر ۳ جنس پذیر باشد.

جنس پذیری بر ۳: اعدادی بر ۳ جنس پذیرند که مجموع ارقام آن ها بر ۳ جنس پذیر باشد.

← عرض پذیری بر ۴: اعدادی بر ۴ جنس پذیرند که ۲ رقم سمت راست آن ها بازی باشند.

← عرض پذیری بر ۵: اعدادی بر ۵ جنس پذیرند که رقم کران آن ها صفر باشند.

جنس پذیری بر ۶: اعدادی بر ۶ جنس پذیرند که رقم کران آن ها صفر یا ۵ باشد.

← جنس پذیری بر ۶: اعدادی بر ۶ جنس پذیرند که رقم کران آن ها صفر یا ۵ باشد.

جشن پنجم بر ۶: اعلادی بر ۶، عش پنجم که هم بر ۲ و هم بر ۳ جشن پنجم باشد.

→ عش پنجم ۷۳۷ بر ۷ را بجزی نماید.

جشن پنجم بر ۷: اعلادی بر ۷، جشن پنجم که هر قسم کهان آن را ۲ جمله دارد و از علادی که از جنف بکان پیده کی آید.

$$\text{هم} \times \text{هم} = ۴۹ \rightarrow ۷ \times ۷ = ۴۹$$

→ عش پنجم ۵۱۵ بر ۷ را بجزی نماید.

$$515 - 7 = 518$$

جشن پنجم شست جوں ۳۸ بر ۷ عش پنجم باشد.

$$38 - 7 = 31$$

→ عش پنجم ۲۵۳ بر ۷ را بجزی نماید.

جشن پنجم بر ۸: اعلادی بر ۸، جشن پنجم که هر قسم سهست باشد آن ها بر ۸ جشن پنجم باشد.

→ عش پنجم ۳۲۴۳۲ بر ۸ را بجزی نماید.

جشن پنجم بر ۹: اعلادی بر ۹، جشن پنجم که مجموع اعماق آن ها بر ۹ جشن پنجم باشد.

→ عش پنجم ۲۳۸۹ بر ۹ را بجزی نماید.

جشن پنجم بر ۱۰: اعلادی بر ۱۰، جشن پنجم که هر قسم کهان آن ها صفر باشد.

→ عش پنجم ۹۸۶۰ را بر ۱۰ بجزی نماید.

تمرين در کلاس (۱): دور اعلادی که بر ۳ عش پنجم خط باشد

$$11193, 1093, 37, 59, 782, 548, 72, 1093$$

تمرين در کلاس (۲): دور اعلادی که بر ۵ عش پنجم خط باشد

$$4513, 425, 512, 818, 500, 955, 913, 170$$

تمرين در کلاس (۳): دور اعلادی که بر ۴ عش پنجم خط باشد

$$732, 217, 328, 518, 288, 722, 414$$

تمرين در کلاس (۴): دور اعلادی که هم بر ۳ و هم بر ۵ عش پنجم خط باشد

$$315, 435, 120, 550, 730, 25, 120, 435$$

تمرين در کلاس (۵): دور اعلادی که هم خواهیم بود بر ۳ بر ۵ عش پنجم باشد (O هاصھی همان زند) بیشترین مقادیر

مجموع دور اعلادیه جذب است؟

تمرين در کلاس (۶): بارقمهای ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹ عددهای را بتوسید که بر ۴ و ۹ جشن پنجم باشد (یعنی هم اعلادی

مجزن در کلاس (۲۷) : از اطمینان ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱ عدد چهار تا هیج توان نوشت که بر هم بینش پذیر باشد. (اطمینانه)
نایابند. راحتی ای: از اینجا بر اکتوبر و نویسه ای استفاده نماید.

مثال: اعداد اول کوچکتر از ۲۰ را بینید.
اعداد اول کوچکتر از ۲۰: ۱۹، ۱۷، ۱۳، ۱۱، ۷، ۵، ۳، ۲، ۱.

مجزن در کلاس (۲۸) : عدهای اول میان ۵۰ تا ۵۰ را بینید.

مجزن در کلاس (۲۹) : در اعداد اول خط بینید. ←
اعداد اول را در نظر گیرید:

(۲۹) جند عدد اول را که رقم پان آن هاست ۲ باشد.

(۳۰) جند عدد اول عی توانید مثل زنده که جم اعماق آن هاست ۹ باشد.

(۳۱) دو مطالع مثل مجزن که جم اعماق آن هاست عدد اول بشد.

(۳۲) عدد اول بینید که ۲۹ بینش پذیر باشد.

(۳۳) عدد بینید که شمارنده های اول آن هاست ۷ باشد.

(۳۴) عدد سه رقم بینید که شمارنده های اول آن هاست فقط ۳ و ۵ باشد.

(۳۵) حاصل منزد عدد اول بینید ۴۳ سنه است. این عدد اول را بینید.

(۳۶) با توجه به موارد بینش پذیری بر ۲، ۳، ۵ و نیز استفاده از جدول منزد عدد ۷، اعداد بین ۳۵، ۳۷، ۳۹، ۴۱، ۴۳، ۴۵، ۴۷، ۴۹، ۵۱، ۵۳، ۵۵، ۵۷، ۵۹، ۶۱، ۶۳، ۶۵، ۶۷، ۶۹، ۷۱، ۷۳، ۷۵، ۷۷، ۷۹، ۸۱، ۸۳، ۸۵، ۸۷، ۸۹، ۹۱، ۹۳، ۹۵، ۹۷، ۹۹.

اعداد اول: ←
باید چهار را از اعداد زیر بیندازی شمارنده های بینید و پس از شمارنده های اول خط بینید.
شمارنده های اول عدهای ۱۵، ۱۷، ۱۹، ۲۱، ۲۳، ۲۵، ۲۷، ۲۹، ۳۱، ۳۳، ۳۵، ۳۷، ۳۹، ۴۱، ۴۳، ۴۵، ۴۷، ۴۹، ۵۱، ۵۳، ۵۵، ۵۷، ۵۹، ۶۱، ۶۳، ۶۵، ۶۷، ۶۹، ۷۱، ۷۳، ۷۵، ۷۷، ۷۹، ۸۱، ۸۳، ۸۵، ۸۷، ۸۹، ۹۱، ۹۳، ۹۵، ۹۷، ۹۹.

۳۸(۲۱):

۳۹(۳۰):

۴۰(۳۸):

۴۱(۴۱):

۴۲(۴۲):

۴۳(۵۲):

تمرين در کلاس : میانگین ۳ عدد اول برابر با ۱۲ است . لذا بقایان آنها ۲ باید ، ۲ عدد دیگر باید

تحمیل به شاخصه های اعلی
یک عدد را می توان باعث شدن یک عدد صورت ضرب دو عدد نوشت . اگر این کار را انقدر ادامه دهیم که اعداد حاصل را سوال به صورت ضرب دو عدد طبیعی بزرگتر از یک نوشت ، و به شاخصه های اعلی آن عدد رسیده ایم .
مثال : شاخصه های اول عدد ۳۶ را به دست آورید . (به دلیلی بخواهد در حقیقت) این به صورت ضرب اعداد اول این عدد نموده شود .

۳

۲

۳

$$36 = 3 \times 3 \times 2 \times 2$$

تمرين در کلاس : حصر عدد را به شاخصه های اول تحریر نماید . این به صورت ضرب شاخصه های اول آن نموده شود .

۲۴

۲۵(۱۳)

۲۶(۹۷)

۴۸(۲۷)

۴۹(۹۰)

۵۰(۱۴۵)

۵۱(۹۱)

۵۲(۳۰۰)

۵۳(۲۲۰)

تمرين در کلاسی ۲: ماتریسی را که برای محاسبه ابعاد، شانزده های اول، هر عدد را مشخص نماید
 مثال: $A = 1 \times 16 = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 8}{16}$ \Rightarrow شانزده های اول

$$58) B = 3 \times 16 \times 21$$

$$59) C = 7 \times 35 \times 55$$

$$60) D = 12 \times 20 \times 17$$

$$61) E = 19 \times 9 \times 11$$

گاردرهای تجزیهی بک عد

۱) جشن پنجم

۲) ساده کردن سرها

۳) ب سه م

۴) ب سه م

۵) جشن پنجم: گاردر تجزیهی عدد ۶۰ بر شانزده های اول، هری شانزده های اول طبقاً عبارت مساوی با سیز تر و خود را داشتند که هم عدد ۶ ب داشتند و ب داشتند.

مثال: جشن پنجم ۷۲ بر ۱۲ ب داشتند
 ۷۲ بر ۱۲ جشن پنجم است، زیرا هری شانزده های ۱۲ را ب عبارت میتوان ب شش ترا در

۶) ساده کردن سرها: تجزیهی صورت و مخرج بک سرده شانزده های اول مشترک آن را حذف کردن ساده نمود

مثال: عبارت زیر را ساده نماید

$$\frac{14^3 \times 12 \times 160}{14^3 \times 170} = \frac{14 \times 14 \times 14 \times 2 \times 14 \times 14 \times 14 \times 14}{14 \times 14 \times 14 \times 14 \times 14} = 14$$

تمرين در کلاسی ۳: با استفاده از تجزیه، هر سر را حداقل ساده نماید

$$62) \frac{70}{70}$$

$$63) \frac{144}{120}$$

$$(\text{v}) \frac{51}{119}$$

$$(\text{vi}) \frac{35}{245}$$

$$(\text{vii}) \frac{35 \times 12}{28 \times 20}$$

تمرین در کلاس ۲۳: حجم مکعب مستطیلی که اضلاع آن ۲، ۱ و ۳۵ است، چند برابر حجم مکعب مستطیل بالاضاع

۲۸، ۲ است؟ (از جمله عکس بفرمود).

تمرین در کلاس ۲۴: سه کسر برابر باشد که پس از اضافه شدن، برابر $\frac{3}{7}$ شوند.

۲۳) بزرگترین شمارنده مشترک (ب.م.م.)

دو عدد ۱۸ و ۱۲ را در نظر گیرید. می خواهیم شمارنده مشترک این دو عدد را باید بدست آوریم

برای پیدا کردن این دو عدد از دو روش استخراج می کنیم:

-۱) بروش شمارنده ها: بیندازیم شمارنده های این دو عدد را می برویم:

۱۸ = ۱ × ۲ × ۳ × ۳

۱۲ = ۱ × ۲ × ۲ × ۳

۱۸ شمارنده های مشترک ۱۲ و ۱۸ را پیدا می نماییم:

۱۸ = ۱ × ۲ × ۳

درنهایت بزرگترین شمارنده های مشترک ۱۲ و ۱۸ را پیدا می نماییم:

-۲) بزرگترین شمارنده مشترک ۱۸

-۲) تجزیه: اعداد ۱۲ و ۱۸ را به صورت ضرب شمارنده های اول می برویم:

$$12 = 2 \times 2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3 \times 3$$

حالا حاصل مزبور مساحت های مشترک را مشخص می کنیم تا بزرگترین شمارنده های مشترک مشخص شود:

$$7 = 2 \times 3$$

در واقع برای این دو عدد بزرگترین شمارنده های مشترک به بروش تجزیه کافی است این دو شمارنده های اول فقط شمارنده های مشترک با همین تکرار را انتخاب کرده و در جمله ضرب کنیم.

* نکته ۱: شایعه هایی که در آن مذکور شدند
آن مذکور شدند و اینها را در آن مذکور شدند.

* نکته ۲: بزرگترین شایعه هایی که در آن مذکور شدند

می توانند و بزرگترین می توانند و می خواهند:

* نکته ۳: اگر «...» می خواهد ... شود، می خواهد آن می خواهد ... «...» باشد ... «...» باشد ...

چون

* نکته ۴:

مثال:

* نکته ۵:

مثال:

مثال:

* نکته ۶: اگر هر طبقه پریشاند، آنها:

مثال:

* نکته ۷:

* نکته ۸:

* نکته ۹:

مثال:

* نکته ۱۰:

تمرين در کلاس (۱۵): مجموع شمارنده های ۱۷ و ۱۸ را غصنه و سپس به سه مردم دو رای دست آورید.

تمرين در کلاس (۱۶): حاصل هر عبارت را بنویش (هر یک شمارنده هایی را عدد داده شده به دست آورید.)
= (۵۶, ۴۰) (الف)

= (۳۲, ۳۸)

ج) $(\gamma_8, \gamma_0, \gamma_2) =$

تمرین در کلاس: با استفاده از تجزیه اعداد، پاسخ هر عدد را شخص نماید.

۷۶) $(\lambda_4, \mu_2) =$

۷۷) $(\gamma_8, \gamma_0) =$

۷۸) $(\gamma_2, \gamma_4) =$

۷۹) $(\Sigma_2, \Sigma_4) =$

۸۰) $(\Sigma_2, \Sigma_4) =$

۸۱) $(\Sigma_2, \Sigma_4) =$

۸۲) $((\Sigma_2, \Sigma_4), (\gamma_0, \gamma_2)) =$

$$75) (220, 300, 120) =$$

$$76) ((12, 7) \times (24, 8)) \div ((19, 11), (24, 12)) =$$

$$77) ((32, 72, 18)), (27, 9) =$$

$$78) \frac{(180, 120)}{(30, 20)} =$$

تمرین در کلاس: سعد بنویسید که بـ مـمـکـنـهـاـ ۵ باشد. (بـدـلـعـنـیـ)

تمرین در کلاس: مـانـدـخـونـهـ وـ اـسـقـادـهـ اـزـ بـ مـمـ اـعـارـصـوـتـ دـخـلـحـ خـرـکـسـرـ رـاـ سـارـهـ نـیـدـ

$$\text{مثال: } \frac{24}{36} \quad \frac{24, 36}{24} = 2 \quad \frac{2 \times 12}{3 \times 12} = \frac{2}{3}$$

$$79) \frac{42}{21}$$

$$80) \frac{22}{31}$$

تمرین در کلاس: دـوـ طـبـیـسـ ۳۲ نـغـوـ وـ ۴۰ نـغـوـ رـاـ بـرـدـوـ جـیـعـنـیـ بـرـیـمـ. مـیـ خـواـهمـ دـرـ حـرـ آـنـقـ، بـعـارـ اـفـرـادـ مـسـوـیـ باـشـدـ:

(الف) اـمـرـایـ حـرـ طـبـیـسـ، اـزـ آـنـقـهـایـ چـنـدـنـغـوـ وـ مـیـ قـوـلـ اـسـقـادـهـ بـرـدـ؟

: طـبـیـسـ مـعـنـوـ

: طـبـیـسـ ۳۲ نـغـوـ

ج) آنچه میتوانیم از باری تصریف نگیریم؟

ج) حداقل بر چند ساعت نیاز داریم؟

تمرين در کلاس (۲۴) : دو طرف به کتابش ۲۴ و ۲۵ بیتر داریم و می خواهیم با یک خط پیشنهادی که هر بار برو جایی بیشتر.

دو طرف را سه طبقه کامل بینم.

نحوه ساخته برای این کار مناسبت دارد؟

غیره تمرين پیشنهادی کلام است؟

تمرين در کلاس (۲۴) : سه طرف به ظرفیت های ۲۴، ۵۰ و ۷۰ بیتر را می خواهیم با یک خط پیشنهاد بینم.

برگزیده تمرين طرفی که می توانیم استفاده ننمی کلام است؟

تمرين در کلاس (۲۴) : دو دیوار به طول های ۱۲ و ۲۴ داریم. می خواهیم با یک خط پیشنهادی که هر دو دیوار را از نظر طول.

تمرين در کلاس (۲۴) : می خواهیم با یک خط پیشنهادی که هر دو دیوار را باید باشد.

[۱] کوچک ترین ضرب مشترک (ک.م.م)

برای بدست آوردن ک.م.م از روش زیر می توانیم استفاده ننمی:

[۱] نوشتن مضابط: استفاده از عدد را بوسیمه و پس ضرب مشترک آن حداقت

عوده کوچک ترین ضرب مشترک را پیدا نمی نمی

مثال: ک.م.م دو عدد ۱۲ و ۲۴ را از طریق نوشتن مضابط پیدا می شود.

۱۲ = ۲ × ۲ × ۳
۲۴ = ۲ × ۲ × ۲ × ۳

[۱۲، ۲۴] = ۲ × ۲ × ۳ = ۳۶

[۲] تجزیه: اینجا دو عدد را تجزیه می ننمی و پس حاصل ضرب هری کدامیکی اول با پیشترین تکرار

را به عنوان ک.م.م در نظر گیریم.

مثال: ک.م.م های زیر ابتدا تجزیه باید.

$$18 = 2 \times 3^2 \quad \Rightarrow [18, 18] = 2 \times 2 \times 3^2 = 36$$

$$18 = 2 \times 3^2 \times 3^0$$

$$[24, 18] = ?$$

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3^1 \quad \Rightarrow [24, 18] = 2 \times 2 \times 2 \times 3^1 = 48$$

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3^1 \quad \Rightarrow [24, 18] = 2 \times 2 \times 2 \times 3^1 = 48$$

$$[A, B] = ?$$

$$A = x \times x \times x \times x$$

$$B = x \times x \times x$$

$$\Rightarrow [A, B] = x \times x \times x \times x \times x = 180$$

٢- ٣) از طبقه ضرب:

$$[10\alpha, 7\alpha] = ?$$

$$[10\alpha, 7\alpha] = \frac{10\alpha \times 7\alpha}{(10\alpha, 7\alpha)} = \frac{10\alpha \times 7\alpha}{10\alpha} = 7\alpha$$

* نکته ۱:

مثال:

* نکته ۲:

مثال:

* نکته ۳:

مثال:

* نکته ۴:

مثال:

* نکته ۵:

مثال:

* نکته ۶:

مثال:

* نکته ۷:

مثال:

* نکته ۸:

متن در کلاس: مختاری طبعی و صحیح هر کدام از اعداد زیر را بتوانید.

A) ۷ ,

B) ۹ ,

C) ۷ ,

D) ۸ ,

۱۹) ۱۰.

۱۹) ۲۰.

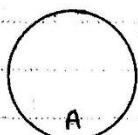
تمرين در کلاس ۱۹) ۱۰) و پنجين مضرب طبعي عدد ۱۴، چند واحد از سی و سهين مضرب صحیح منقش عدد ۳۳ ترکیب است؟

تمرين در کلاس ۱۹) ب عدد ۱۲۳۲۱، چندین مضرب طبعي ۱۱) است؟

تمرين در کلاس ۱۹) در جای خالي عللي قرار گهيد که مضرب طبعي ۱۷) عدد به صورت متوالی باشند شد.

۶۴، ○، ۹۶

تمرين در کلاس ۱۹) محض چرخ زير، ۸۰ ساعت ممتاز است. در اینايی حرکت چرخ، نقطه A روی زمین قرار دارد. اتف) چرخ چقدر حرکت نموده باره، نقطه A روی زمین قرار گيرد؟



ب) نقطه A به غیر از نقطه حرکت، ۱۵۵ بار دگر روی زمین قرار گرفته است. چرخ چه مسافت را طریک برده است؟

تمرين در کلاس ۱۹) از یك ایستگاه اتوبوس هر ۱۸ دقیقه، یك اتوبوس حرکت می کند. اگر اولین اتوبوس در ساعت ۱۳:۰۰ حرکت کند، تا ساعت ۹ چند اتوبوس از اين ایستگاه حرکت می کند؟

تمرين در کلاس ۱۹) دیگر بازی را از اين، مجموع A، ۱۵۰، ۱۵۱، ۱۵۲، ۱۵۳، ۱۵۴، ۱۵۵، ۱۵۶، ۱۵۷ جلوی بود. اين دو مجموعه از مجموعه افلاطی قرار گريند؟ (از خود انتقام ببرند).

الف) اولین بار (به غیر از عدد صفر) اين دو مجموعه چه عدد به عنوان همراه است؟

ب) اين دو مجموعه چه اعداد هشتگری قرار گريند؟ ۲ تا نباشد.

ج) اين دو عدد برای بار هزار و سیصد و بیست و ششم (به غیر از صفر) چه عدد به عنوان همراه است؟

تمرين در کلاس: با استفاده از تمرين، کسم و سهم ضرب شرك دیگر را برای این اعداد بروزرسانید:

۹۸) [۱۲، ۱۶] =

٩٨) $[١٢, ١٥] =$

٩٩) $[٢٠, ٢٤, ١٥] =$

مُعْرِفَةِ درَكَلَاسِ : يَاتِحُّهُ بِهِ تَجْزِيَّهُ اعْدَادِ دَارِيَّةٍ شَدَّدَهُ كَمْ مِنْ وَبِمِنْ اعْدَادِ رَابِّصَورَتِ تَجْزِيَّهُ شَدَّدَهُ بِوَسِيَّدَهُ

$$A = ٢ \times ٣ \times ٣ \times ٥ \times ٧$$

$$B = ٢ \times ٣ \times ٣ \times ٧ \times ١١$$

$$C = ٣ \times ٥ \times ٧ \times ١١ \times ١٣$$

١٠٠) $[A, B] =$

١٠١) $(A, B) =$

١٠٢) $[A, B, C] =$

١٠٣) $(A, B, C) =$

مُعْرِفَةِ درَكَلَاسِ : حاصلِ عَدَدَاتِ زِيرِ رَابِّرِ دَسَّتِ أَوْرِيدِ

١٠٤) $\frac{[(٣, ٧), ١٨] \times [(٤, ٨), ٢]}{[٨, ١٧], [٤, ١٠٠]} =$

١٠٥) $\frac{((٥٦, ٨), (١٢, ٤))}{[(٣, ٧), (٤, ١٢)]} =$

مُعْرِفَةِ درَكَلَاسِ : يَعْلُمُ عَحَاسِبَهُ وَبِهِ صَورَتِ (عَنْ) حاصلِ عَدَدَاتِ زِيرِ رَابِّرِ دَسَّتِ أَوْرِيدِ

١٠٦) $[٢٠٠, ٥٠] =$

١٠٧) $[١٢٠, ٢٠] =$

١٠٨) $[(٥٧, ٨), (٥٧٥, ٨٥)] =$

تمرين در کلاس ۱۵) =

تمرين در کلاس ۱۶) =

تمرين در کلاس ۱۷) : بوجه ترين عددي اين ساده تر است. ۲۰ تا ۳۵ کم، هر کدام ۳ واحد باقی مانده باشود.
(راهنمي: کم ۲۰ و ۳۵ + ۳۵ کم).

تمرين در کلاس ۱۸) : بجز ترين عددي رقى که باقیمانده است کم آن بر ۳۵۲، ۵ و ۷ برابرا باشد، کلام است؟

تمرين در کلاس ۱۹) : بوجه ترين عددي را که سه شاهزاده اى اول دورقى مقاومت طرد نبویم.

تمرين در کلاس ۲۰) : دو عدد بجز ساده کم. کم آن ها ۸ دک. کم کم آن ها ۲۴ باشد.

تمرين در کلاس ۲۱) : عدد ۲۰ و ۲۵ شاهزاده های یک عده هستند. سه شاهزاده دیگر این اعداد نبویم.

تمرين در کلاس ۲۲) : کرب. کم دو عدد ۳۸ و ۲۲ برابر با ۲ باشند، کم کم آن دو عدد را باید.

تمرين در کلاس ۲۳) : ب. کم دو عدد ۱۲، اگر کم کم آن ها ۷۲ و بیکی از اعداد ۳۶ است. علاوه بر راه راست است از دیگر راه راست است.

ماصل جمع و ترتیق های بزرگ باشد که کم کم صحیح حاصل راست اورید و تاحد علیع صادره نمیشود.

$$118 \cdot \frac{3}{10} + \frac{3}{10} =$$

$$\frac{11}{12} + \frac{5}{12} + \frac{7}{12} =$$

حیرن در کلاس^(۱۷۰): اتوین های خط A حرف ۳ دقیق و اتوین های خط B حرف ۴ دقیقه بکار از ترسیل حرمت می شوند.
ستاد مصحح دیگر اتوین از خط A و دیگر اتوین از خط B بطور جعل از ترسیل عبور می شوند.
حروف چند دقیقه بکار دو اتوین از خط های A و B جعل از ترسیل شروع به حرمت می شوند.

حیرن در کلاس^(۱۷۱): دیگر خیلی بصری برخاست و حرف ۱۲ فتر دیگر ترجیع برق وجود دارد. که در استای خیلی
می رخست. و دیگر ترجیع برق کارهم قرار داشته باشد، بعد از چند دقیقه دوباره این آتفاق خواهد افتاد.

از استای خیلی، چند قدر باید حرمت نشان نمایند باز هم دیگر رخست دیگر ترجیع برق کارهم قرار نمی شود (برخ
از استای خیلی)

حیرن در کلاس^(۱۷۲): بعدهای خودکار داریم که اگر ان ها را بین داشت که از این طبق ۲۳ نفره تقسیم ننم، ۲ خودکار افناور
می آید و اگر آن ها را بین ۲۴ داشت آنقدر تقسیم ننم، باز هم ۲ خودکار افناور می آید. بعدها ان ها مشخص
نند.

حیرن در کلاس^(۱۷۳): اگر رضا ۱۰۰ توانی بکار بول داشته باشد، بول او ۲۸ بار بول محسن، ۱۸ بار بول محمد و ۵۰
بار بول نهاده خواهد شد. حامل بول رضا چند توانی است؟

با استفاده از تجزیه و هم کسر را حد اینچنان بسازید.

$$17) \frac{38}{114}$$

$$18) \frac{37}{123}$$

$$19) \frac{24 \times 28}{81 \times 32}$$

با استفاده از تجزیه اعشار، پاسخ هر عبارت را مشخص نماید.

$$19) (19, 20) =$$

$$20) (181, 74) =$$

$$21) (2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2, 2 \times 2 \times 2) =$$

$$22) ((144, 12), (120, 70)) =$$

$$23) (-100, 120, 100) =$$

$$24) \frac{(36, 12) \times (20, 1)}{(120, 20) \div (20, 5)} =$$

$$25) \text{با استفاده از بدمم کسر } \frac{115}{80} \text{ را ساده نماید.}$$

۲۶) دو نصف بر حجم های ۳۰ و ۱۸ بیانه دو نصف مابین طور کامل پوئیم. هرگز تین پیانه ای که برای این کار لازم است چیست؟

با استفاده از تجزیه کم و بین معنی مشترک بینهای اعداد دویستی می‌شود.

$$27) [35, 28] =$$

$$28) [21, 18, 10] =$$

$$\frac{[(18, 2), (13, 11)]}{([24, 2], [2, 3])} \quad 29)$$

مبنو حسابی، حاصل عبارت‌های زیر را (بصورت (ع۱)) نویسید:

$$30) [15, 70] =$$

$$31) [(240, 12), 30] =$$

$$32) ([32, 18], 7) =$$

$$33) ([34, 17], 1) =$$

$$34) [(360, 70, (90, 10))] =$$

35) بزرگترین عدد ساده‌ای که با تجزیه تقسیم آن بر ۳ و ۷ و ۱۱ برابر ۲ باشد، علاوه است:

$$36) \text{اگر } a \cdot b = 8 \text{ و } a \cdot c = 12 \text{ باشد، } a \times b \times c = ?$$

۳۷) محاصل جمع و تفکیک های زیر را با حل کر کم مخرج های برابر است امید و تاحد ممکن ساخته شد.

$$37v) \frac{1}{\lambda} + \frac{4}{12} + \frac{8}{15} =$$

$$38) \frac{7}{12} - \frac{3}{18} =$$

۳۹) در اینجا مترو ایام غنی ، صریح و قطعی و قطار خط (۱) و صریح (۲) عبوری نبود ساخت ۲۰
ظاهر دو قطار خط های (۱) و (۲) همان حکمتی کند. در چندین بار برگردان قطایها به طور همان از این دو خط حکمتی
کی نشده؟

۴۰) آنرا و امید و مسایقات این قابلی کی نیست که از این شرکت برده اند اما زیاده صریح نیست. و قصیه یک دور مطالعه و امید صریح (۲) و قصیه یک دور
کامل نیست راضی نشده، پس از چند وقایت آنرا و امید با هم پنهان کنند و شروع کنند
در این پیشبری هر کدام چند دور راضی برده اند؟

جهاهای خالی باشند

- (۴۱) عد... شماره ۵۱۶۰ ۳۱ است
- (۴۲) اعداد طبیعی که بر ۳ بخش بینند
نیز بخش بینند
- (۴۳) بزرگترین عدد سرمهی که بر ۲ بخش بیند، عدد است
- (۴۴) کوچکترین شمارهای همیشه ایست و هم عدد شمارهای
- (۴۵) مجموع دو عدد طبیعی همیشہ عدد است
- (۴۶) مجموع دو عدد طبیعی مزدوج همیشہ عدد است
- (۴۷) عدی دو بخش بین است که هم بر ۲ و م بزرگتر باشد
- (۴۸) اعداد طبیعی از شروع می شوند و آن ها را با حرف شان می نویسند
- (۴۹) سویں عدد طبیعی عدد است
- (۵۰) هم عدد طبیعی بزرگ تر از ۱ بدلان شماره دارد
- (۵۱) عدد فقط یک شماره دارد
- (۵۲) عدد... تنازعه ای است که همیشگاهی اولی ندارد و جزوی هم اول نیست
- (۵۳) اعداد اول بی پایان هستند و بزرگترین عدد اول حاصل تجمع و تفرق هم عدد اول است
- (۵۴) عدی طبیعی به مقسم عدد اول ندارد، عدد اول است
- (۵۵) مجموع دو عدد اول و... می شود ۹۹
- (۵۶) حاصل ضرب دو عدد اول... عدای عدد است
- (۵۷) کوچکترین عدد اول دوچرخه عدد است
- (۵۸) بزرگترین عدد اول... و بزرگترین علاوه اول است
- (۵۹) تنازعه ای است که همیشگاهی اولی ندارد عدد است
- (۶۰) بزرگترین عدد طبیعی در شماره ای اول ندارد عدد است
- (۶۱) بزرگترین عدد طبیعی که فقط دو شماره داشته باشند، اعداد... میگویند
- (۶۲) تنازعه اول زوج، عدد است
- (۶۳) اگر عددی بر عدد دیگر بخش بیند، عدد بزرگتر دو عدد است
- (۶۴) اگر هر بر طبق بخش بیند،... بیم آن دو و که هم شان است
- (۶۵) اگر هر دو عدد طبیعی متوالی باشند، بینت بهم... هستند و بیم آن بجز... و که هم این دو

درستی (عل) با نامه‌ستی (غ) بایار است زیرا شخص کند

- (۷۶) عدد ۱ شمارنده‌ی حمری اعدام است
- (۷۷) حاصل جمع دیفرانسیل دو عدد زوج حواره عدای نوچ است
- (۷۸) اعداد بر ۷ عیش پیزوند که صفر با ۷ خم شود.
- (۷۹) اعداد بر ۲ عیش پیزوند که ۰ و ۱ عیش پیزوند باشد.
- (۸۰) اعداد بر ۱۰ عیش پیزوند که باقیش صفر باشد
- (۸۱) هریک اعداد شمارنده‌ی یک هستند
- (۸۲) حرم عدد طبیعی، حداصل یک شمارنده‌ی اول طرد
- (۸۳) بزرگترین شمارنده‌ی یک عدد را من توان تقسیم کرد.
- (۸۴) حرم عدد شمارنده‌ی جوش است
- (۸۵) $4 \times 7 = 28$ پس ۴ و ۷ شمارنده‌های ۲۸ هستند.
- (۸۶) اختلاف عدد اول ۲ با حرم عدد اول بزرگتر است.
- (۸۷) عدد ۹۰ عدد اول است
- (۸۸) بقدر اعداد اول بزرگتر از ۱۰ جایز است
- (۸۹) بزرگترین نوچ با عدد اول نیست
- (۹۰) ۱۰ عدد اول است
- (۹۱) حاصل ضرب دو عدد اول، عدد اول می‌شود.
- (۹۲) بزرگترین دو عدد اول عددی فرد شود، جهتی که از آنها ۲ است.
- (۹۳) عدد ۱۴۴، بیست و چهارمین ضریب ۶ است
- (۹۴) برای رسیدن کردن صورت دمحجع یک سر، از ب.م. صورت دمحجع حرم از استفاده کرد.
- (۹۵) ب.م.م دو عدد آ و ب شمارنده‌ی دو عدد آ و ب است.
- (۹۶) بزرگترین اول عدد مسُد، حواره من توان نوشت: $a = (a, b)$
- (۹۷) برای حرم عدد طبیعی مانند m من توان نوشت: $(m, m) = m$
- (۹۸) بزرگترین شمارنده‌ی شترک دو عدد حاصل ب.م.م دو عدد است
- (۹۹) ک.م.م حالت اختصاری کوچکترین مقسوم علیه شترک دو عدد است
- (۱۰۰) جمع دو عدد طبیعی جتنی نوچ است
- (۱۰۱) حاصل جمع ۲ عدد متوالی عیجواند عدد اول باشد.
- (۱۰۲) حاصل جمع دو عدد متوالی جتنی فرد است.
- (۱۰۳) حاصل ضرب دو عدد متوالی جتنی نوچ است

نحوه نتیجه فصل پنجم

- (۱) اعشار شماره های عدد ۱۷.۲
- (۲) ۱۴.۳
- (۳) ۸.۲
- (۴) اعداد a, b, c بر ترتیب بر ۴۸، ۷۳ و ۹۱ بخش پذیرند. عبارت $a+b+c$ بر چه عددی بخش پذیر است؟ ۶۶۲
- (۵) ۶۱۳
- (۶) ارجاع دو عدد اول a, b باشد، جمیع اقسام عدایگر تر چند است؟ ۲۰۳
- (۷) ۱۴
- (۸) سه عددی شرک سین ۱۰۲ چند است؟ ۳۰۲
- (۹) ۲۰۳
- (۱۰) محاصل عبارت $\frac{24^{32}}{(17,8)}$ کدام است؟ ۳۰۱
- (۱۱) ۳۱۳
- (۱۲) اعداد اول هستم، احتفظ بعد اول بعده ۲ واحد است. که ریک واحد از من کم شود، بعد حاصل کم عدد ۵ و ۲۳ خواهد شد. من چند هستم؟ ۲۰۷۲
- (۱۳) ۷۹.۴
- (۱۴) اگر جمیع دو عدد اول فرزند است؛ حدا ۲۱.۷۳
- (۱۵) عدد زوج هست ۲۰۷۲
- (۱۶) کمی از آن دو عدد ۲ است ۳۰۱
- (۱۷) اگر سه عدد کم و کم دو عدد ۱۲ و ۲ بودند ۲۰۱ واحد کم از کلام است؟ ۱۰۱۳
- (۱۸) ۱۰۱۳
- (۱۹) اگر a بر طبق بر c بخش پذیر باشد، حاصل عبارت مقابله کلام است؟ ۱۰۱۴
- $$\frac{[(a, b), c]}{(b, c)} = ?$$
- $\frac{b}{c}$

فصل هفتم : توان و جذب

در این فصل کاملاً آنست که باید شاه چند زمانی سطح خود را باشیم و در خواست کرد به جهت این بسیار و جانشناختی باید این از پادشاه طلب کند و میتوان سطح خود را باشیم و در خواست کرد: در صورتی سطح خود را باشیم اول باید که جانشناختی داشته باشد و در جانشناختی اول باید این را کند و در جانشناختی دوم را کند و قرار دهد و همانطور پیش رفته باید شاه از در خواست او تعجب کند و از در خواست تا پادشاه این حصر را جسد کند و باید این را بخوبی داشته باشد که این مقدار کمتر از خواستی باشند چنانچه بوده است؟

چنین قدر باید که اگر کل مساحت کروی را باشیم آن بار نیست بود، باید باید این حصر سطح خود را باشیم و توان.

در درونی انتقامی از خسته بجای عمل جمع یک عدد با خوش با جمع چند بیش از عمل ضرب استوار کنیم، مانند:

$$7+7+7+7+7=5 \times 7$$

$$\triangle + \triangle + \triangle + \triangle + \triangle + \triangle = 7 \times \triangle$$

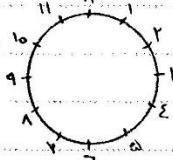
برای محاسبه از حزب یک عددهای خوش باشد که از مجموع این عددی میباشد مثلاً ۷. ۸. ۹. ۱۰. ۱۱. ۱۲. این عدالت استواره از توان نیست.

توان به معنی موقه و مدت است و در ریاضی، حاصل ضرب چند عدد را مساوی میگیرد مثلاً: عبارت $2 \times 2 \times 2$ میباشد که عبارت $2 \times 2 \times 2$ میباشد و مفهوم آن را باید مصیح دعید فقره ۵ توان \rightarrow

پعنی عدد ۳، ۵ بار در خودش ضرب شده است \rightarrow مانند

مثال: سه بار خبر را درست ۵ دقیقه دو نفر گفت و پس بواره هر سه نفران ها درست ۵ دقیقه خبر را بدو نفر دیگر گفته و به همین ترتیب این خبر بسیار دلگرانه شد و بعد از ۴ بار ساخت خبر چند نفر گفته شده است؟

نفر \rightarrow هر ۵ دقیقه



$$3^1 = 3 \rightarrow \text{بعد از ۵ دقیقه}$$

$$3^2 = 3 \times 3 \rightarrow \text{بعد از ۱۰ دقیقه}$$

$$3^3 = 3 \times 3 \times 3 \rightarrow \text{بعد از ۱۵ دقیقه}$$

خط ۱۲: هرچند داریم پعنی بعد از اساعت: 3^{12} نفر مطلع می شوند.

* نکته ۱: هر عددی به توان ببرایم است. مثال: مثلاً

* نکته ۲: به توان هر عددی ببرایم است. مثلاً

($a+0$ و $a^0 = 1$) برسی برایم. بروی توان

* نکته ۳: هر عدای بجز توان بروی توان

* نکته ۴: یعنی آن عددی توان

برای مثال

* نکته ۵: بگویی که آن عدد بتوان نمایه بگیری و برای مثال:

* نکته ۶: برای خلاصه کردن صفت‌های بگرد «» و «» بتوان مقدار را حتماً باشد دفعه مثال:

* نکته ۷: به هر توانی از جزء بگرد $\sqrt[n]{a}$ می‌شود.

* نکته ۸: $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ (است وگر بتوان عبارت

بررسی حاصل آن است. برای مثال:

تمرین در کلاس: هر عبارت را به صورت بگرد توان داریم.

۱) $11 \times 11 \times 11 \times 11 \times 11 =$

۲) $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} =$

۳) $1,3 \times 1,3 \times 1,3 \times 1,3 =$

۴) $(-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) =$

۵) $a \times a \times a \times a \times a =$

۶) $\underbrace{x \times x \times x \times \dots \times x}_{50 \text{ مرتب}} =$

۷). $\underbrace{(ab) \times (ab) \times (ab) \times \dots \times (ab)}_{\text{مرتب } n} =$

۸) $m \times m \times m \times m \times \underbrace{n \times n \times n \times \dots \times n}_{25 \text{ مرتب}} =$

۹) $2^2 =$

۱۰) $1^{100} =$

۱۱) $(1,5)^1 =$

۱۲) $(-5)^3 =$

۱۳) $-5^3 =$

۱۴) $7^1 =$

۱۵) $100^0 =$

۱۶) $1^0 =$

۱۷) $\left(\frac{y}{a}\right)^4 =$

۱۸) $(1, \frac{1}{x})^3 =$

۱۹) صیغه (-2) =

تمرین در کلاس: حاصل هر عبارت را بنویسید.

۱۰) $(-\frac{1}{4})^2 =$

۱۱) $\frac{3^2}{8} =$

تمرین در کلاس: مربع هر یک از عددهای زیر را بر دست آورید.

۱۲) ۳

۱۳) ۹

۱۴) ۱۲

۱۵) $0,2$

۱۶) (-3)

۱۷) $\frac{2}{3}$

تمرین در کلاس: جملب هر یک از عددهای زیر را بر دست آورید.

۱۸) ۲

۱۹) ۷

۲۰) ۱۵

۲۱) $0,3$

۲۲) (-4)

۲۳) $\frac{2}{5}$

۲۴) $(1, \frac{1}{4})$

تمرین در کلاس ۳۵): اختنی جمله و جملب عدد ۲، ۵، ۱۰ را بر دست آورید.

تمرین در کلاس ۳۶): دو عدد طبیعی بتوانید که مربع آن هاین ۱۰۰ و ۲۰۰ باشد.

تمرین در کلاس ۳۷): دو عدد طبیعی بتوانید که مربع آن هاین ۱۰۰ و ۲۵۰ باشد.

تمرین در کلاس: درستی یا نادرستی حسابات را مشخص نماید (هر جا لازم است، بتوان عددوان را راحت نماید)

۳۸) $3^3 = 3^2$

۳۹) $m^3 = 9$

۴۰) $\frac{20}{12} = \text{مربع } (\frac{5}{3})$

۴۱) $10^2 = 100$

۴۲) $(1, \frac{1}{4})^2 = \frac{25}{16}$

۴۳) $(-2)^3 = -8$

۴۴) $1 = \text{مربع } 1$

۴۵) $(-2)^2 = 4$

تمرین در کلاس: بین ۲ و ۳ اعداد صحیح شتری وجود دارد، کدامیک است؟

تمرین در کلاس: مقاسیه کند و مساحت < = > بناید.

۴۷) ۱ $\frac{1000}{\circ}$ (۳)

۴۸) (۰۱)^۲ \circ (۱)

۴۹) ۱ $\frac{1000}{\circ}$ ۱۰۰۰

۵۰) ۰۱^۴ \circ ۰۱^۶

۵۱) ۰۱^۳ \circ ۰۱^۴

۵۲) ۰۱^۴ \circ ۰۱^۷

تمرین در کلاس: اعداد ۳، ۲، ۳، ۵، ۴ را ترتیب به ترتیب فرمایند.

← هر کدام اعداد داده شده را تجزیه کنید و پس تجزیه شده اگر همچوی صورت اعداد عوان دارند برشید.

۵۳) ۷۲ =

۵۴) ۷۰ =

۵۵) ۱۰۰۰ =

۵۶) ۱۲۸ =

← با استفاده از عوان، موارد خواسته شده را به صورت جبری برشید.

۵۷) مساحت دایره ای به شعاع ۲

۵۸) حجم سوپرانوی ای به شعاع ۲ و ارتفاع h

تمرین در کلاس: مکعب چوب را در مرحله اول به ۵ قسم تقسیم کنیم. در مرحله بعد، هر قسم را دوباره به ۵ قسم تقسیم کنیم.

الف) بعد از سه مرحله، چند عدد چوب داریم؟ (به صورت عدد عوان در)

ب) تعداد چوب های ای را در مرحله چهارم به صورت آورید?

ج) تعداد چوب های ای در مرحله چهارم چقدر از تعداد چوب های سوم بیش است؟

تمرین در کلاس: فاطمه با رانه در حال طراحی تصویر است. او هر بار طبله «ب» را فشاری کند، آنرا تصویر نصف و پس از ۳ ثانیه و بعد ۲ ثانیه بیرون می شود. او ۵ بار طبله «ب» را فشاری کند. تصویر چند ثانیه بیرون می شود؟

محاسبه ای اعدام توان دارد:

۱) جمع و تفرق اعداد توان دارد: جمع و تفرق اعداد توان دارد صحیح مفهوم و قانونی پنجه کند. در اینجا باشد
نهایت از اعداد را به توان رسانیده و سپس باهم جمع یا تفرق کنیم.

مثال: حاصل عبارت های ذرده شده را بدست اورید.

$$2^3 + 3^2 = (2 \times 2 \times 2) + (3 \times 3) = 8 + 9 = 17$$

$$\rightarrow 2^3 + 2^3 - 2^2 - 3^2 = (2 \times 2) + (2 \times 2 \times 2) - (2 \times 2 \times 2 \times 2) - (3 \times 3)$$

$$= 32 + 16 - 16 - 9 = 37$$

$$ج) 2^1 + 2^1 + 1 = 2 + 2 + 1 = 7$$

$$د) 2^0 + 2^1 + 2^0 = 1 + 2 + 1 = 4$$

$$س) (-2)^3 - (-3)^2 = ((-2) \times (-2) \times (-2)) - ((-3) \times (-3) \times (-3))$$

$$= -8 - 9 = -17$$

* * * نکته هایی ** *

برای این سه محاسبه روشی از چیز برای است برآورده این محاسبه را این معنی داریم:

$$(1) \quad 2^3 + 2^2 + 2^1 + 2^0$$

تمرين در کلاس: حاصل عبارت های زیر را بدست اوردید.

$$15 - 10^2 \times 2^2 + (2^3 + 2^2)^2 = 15 - 10^2 \times 2^2 + ((2) \times (2) \times (2) + 2^3)^2$$

$$= 15 - 10^2 \times 2^2 + (8 + 4)^2 = 15 - 10^2 \times 2^2 + (12)^2$$

$$= 15 - ((10) \times (10)) \times ((2) \times (2) \times (2) \times (2)) + ((12) \times (12))$$

$$= 15 - (100) \times (16) + (144) = 15 - 1600 + 144$$

$$= -1384$$

$$\text{مثال: } 2^{-2}^3 = 2^{-2-3} = 2^{-5} = (2) \times (2) = 2^2 = 4$$

$$72) 2^3 + 3^2 =$$

$$73) 2^2 \times 3^3 - 2^4 =$$

$$74) (2^3 - 2) \times (-3) =$$

$$75) (\frac{1}{2})^4 + (\frac{1}{2})^3 =$$

$$76) 3 \times (1,2)^4 - 4 \times (1,2)^2 =$$

$$IV) \frac{1}{100} - \varrho = \Sigma \times (\Delta - \Sigma)^r =$$

$$VA) \left(\frac{1}{r}\right)^{\circ} - \left(-\frac{1}{r}\right)^r =$$

$$VI) \frac{1}{100} + \varrho_0 + \varphi_0 =$$

$$V_0) \Lambda^r - \Sigma^r =$$

$$VII) r^r - r^r + \Lambda =$$

$$VIII) r + \Delta \times \varphi^r =$$

$$VII) \frac{1}{100} + \frac{1}{100} =$$

$$VX) \Delta^r - r^r + (\Delta + \Delta)^r - \left(\frac{1}{r}\right)^r =$$

$$VII) \varphi \times \varphi^r + \varphi^r - \Sigma^r =$$

$$VII) \varphi^r \times \varphi^r - \varphi^r - \varphi \times \varphi^r =$$

$$VII) \Sigma \times \varphi^r - \varphi^r - \varphi \times (\Delta - \varphi)^r =$$

$$VII) \varphi \times 10^r + \varphi \times 10^r + \Delta \times 10^r + \varphi \times 10^r =$$

$$VII) \varphi \times 10^r + \varphi \times 10^r =$$

$$IX) r^r - (\Delta - \Sigma) \times r^r - \Sigma^r - (\Delta + \varphi)^r =$$

$$X) \varphi^r - \Lambda^r =$$

$$XI) r^r - (\varphi^r)^r =$$

$$83) \frac{x^3 - (2^8 \div 2^3)}{x^2 + 7 \times 21}$$

$$= \frac{x^3 - (256 \div 8)}{x^2 + 147}$$

تمرین در کلاس ۱۵: دو عدد زیر را بدستگیر و بقایان بکار نموده باشند، تغییر متد

تمرین در کلاس ۱۶: $x^3 - 2^3$ بروج تراست؟

تمرین در کلاس ۱۷: $1399 - 260$ برای چه عدد است؟

تمرین در کلاس ۱۸: در هر تراست درون مربعها + یا - یا \times یا \div قرار دهد تا تساوی برقرار شود؟

$$\square 2^3 = 11$$

$$\square (-5)^2 = 25$$

$$\square 2^3 = 32$$

$$\square 2^4 = 16$$

$$\square 8^3 = 512$$

← جمله های زیر را به صورت یک عبارت جبری نشان (پیش)

۸۸) حرف عد دو توان صفر، برای از است باشد، بجز خود صفر

۸۹) مخلد حرف عد یعنی توان دوم آن عد.

۹۰) ملخص حذف a ، یعنی توان ششم a

۹۱) عد (۱) بتوان بروج، برای از است؟ (+)

مقادیر عددی یک عبارت جبری توان دار:

← مقدار هر یکی از عبارت های زیر را با توجه به مقادیر اعداد داره شده، حساب کنید

$$x^2 - 7x + 12 \quad x=2 \rightarrow 2^2 - 7(2) + 12 = 4 - 14 + 12 = 2 \quad \text{مثال:}$$

$$92) x^3 + 2x \quad x=-1$$

$$97) 3a^r b - ab^r + 1 \quad a = -1, b = r$$

$$98) 3xy^r + axy^r z - \quad x = -1, y = 1, z = r$$

پرسنخ معادلی $x = ?$ جواب ۹۸

۷) ضرب اعداد ع原因之一 دار:

فایده اول: اگر پایه های متساری و قویان های نا متساری باشند،

$$a^m \times a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{\text{in } m} \times \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{\text{in } n} = a^{m+n}$$

$m+n$

مثال: حاصل عبارت مقامی را با استدلال بر صورت کوان دارید.

$$\text{از) } a^r \times a^s \times a^t = a^{r+s+t} = a^{\underline{r+s+t}}$$

$$\text{ب) } \left(\frac{r}{a}\right)^r \times \left(\frac{r}{a}\right)^s \times \left(\frac{r}{a}\right)^t = \left(\frac{r}{a}\right)^{r+s+t} = \left(\frac{r}{a}\right)^{\underline{r+s+t}}$$

$$\text{ج) } (r, a)^{\alpha} \times (r, a)^{\beta} \times (r, a)^{\gamma} = (r, a)^{\alpha+\beta+\gamma} = (r, a)^{\underline{\alpha+\beta+\gamma}}$$

$$\text{د) } \left(-\frac{a}{r}\right)^s \times \left(-\frac{a}{r}\right)^t = \left(-\frac{a}{r}\right)^{s+t} = \left(-\frac{a}{r}\right)^{\underline{s+t}}$$

بریکس ماتدهی لول (تئیل توان)

مثال: عدد 5^3 را به صورت حاصل ضرب دو عدد توان داریم که و توان هر ضرب نشست.

$$5 = 5 \times 5 = 5 \times 5 = 5 \times 5$$

۳ طریق:

قاعدهی دهم: اگر پایه های مختلف و توان های متساوی باشند:

$$a^m \times b^m = \underbrace{axaxax\dots x}_{\text{۴}^m} \times \underbrace{bxbxbx\dots x}_{\text{۴}^m} = ab \times ab \times ab \dots \times ab = (ab)^m$$

مثال: حاصل هر کدام از عبارت های زیر را به صورت عدد توان دار نویسید.

$$\text{۱) } 1^3 \times 2^3 \times 3^3 \times 4^3 = (1 \times 2 \times 3 \times 4)^3 = 24^3$$

$$\text{۲) } 5^2 \times 6^2 \times 7^2 = (5 \times 6 \times 7)^2 = 210^2$$

$$\text{۳) } (-8)^5 \times (+7)^5 = ((-8) \times (+7))^5 = (-56)^5$$

$$\text{۴) } \left(-\frac{3}{5}\right)^7 \times \left(-\frac{4}{7}\right)^7 \times \left(\frac{1}{10}\right)^7 = \left(\left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(-\frac{4}{7}\right) \times \left(\frac{1}{10}\right)\right)^7 = 7^7$$

بریکس ماتدهی دهم:

مثال: عدد 2^7 را به صورت حاصل ضرب دو عدد توان دار بتوان ۲ و پایه های طبیعی نوشت.

$$2^7 = 1^7 \times 2^7 = 2^7 \times 1^7 = 7 \times 2^6$$

۳ حالت

قاعدهی سوم: اگر هر توان هایی پایه های متساوی باشند:

مثال: حاصل عبارت های زیر را بصورت عددی بواند.

$$2^4 \cdot 2^2 = 2^{4+2} = 2^6$$

$$2^3 \cdot 2^2 = 2^{3+2} = 2^5$$

برای دلک بهر ماده ای جزوی است بحث «بروان رساندن عبارت های بوان دار» را بخوانید.

به بوان رساندن عبارت های بوان دار:

برای بروان رساندن یک عدد بوان دار، کافی است پایه را بتوسیم و بوان)ها را در قویت نمود، عددی راست اعدام بخواهد برای مادری خوب باشد.

* تکه ۱: اگر عدد با بوان اولش داخل پرانتز باشد، از حالت فوق استفاده کن و در فراین صورت یعنی وقیعه برای این تراش است باید، بوان دار بوان رسانند و با آن صدری توسیم.

$$a^m^n$$

* تکه ۲: اگر دویست و بیشتر بوان طرزی سده باشد و کل پرانتز بوان عده دیگر توسیم باشد، آن ها اجنباید و از تکه ۱ باید استفاده کنند، یعنی:

$$(a^m \cdot b^n)^k =$$

مثال: حاصل عبارت های زیر را بصورت عددی بواند.

$$2^3 \cdot 2^3 = 2^{3+3} = 2^6$$

$$2 \cdot 2^3 = (2^1)^3 = 2^3$$

$$(2 \cdot 2^3)^4 = (2 \cdot 2^4)^3$$

$$\begin{cases} (10^3)^4 = 10^{12} \\ 10^3 = 10^3 \end{cases}$$

$$10^3 \cdot 10^3 = (10^3)^2 \times (10^3)^2 = 10^{3+3} = 10^6$$

: فاصلهی جزوی: کسرینه بوان ها باهم مساوی باشند و نه با هم؛ ۳ حالت دارد:

حالت اول: در این حالت اگر بوان پایه کوچکتر از اعداد اول یکسان نبود، از قسمهای اول استفاده

$$2^3 \cdot 2^3 = (2^3)^2 \times (2^3)^2 = 2^{3+3} = 2^6$$

$$2^3 \cdot 2^3 = (2^3)^3 \times (2^3)^2 = 2^{3+3} = 2^6$$

مثال:

حالت قدم: اگر پایه ها و نویان با جزئیه اعدا اول نسبت کرد، در صورت اینسان بـ ۳

بولن های را بر بوده و از قاعده دفعه استفاده می شوند، مانند:

$$\text{مثال: } \underline{\underline{2^2 \times 2^3 = 2^2 \times (2^3)^1 = 2^2 \times 8 = 2^3 \times 2^1 = 2^4}}$$

$$(2^2, 3^3) = 11$$

$$\underline{\underline{2^1 \times 3^2 = 2^1 \times (2^2)^1 = 2^1 \times 9 = 2^1 \times 2^1 = 2^2}}$$

$$(1^2, 3^2) = 13$$

حالت سوم: اگر بولن های را ترکان بخشن کرد، ماتسج عده های بولن دار، هر چند از اعداد را به بولن رسانید

و حاصل را درست می آورند، مانند:

$$\text{مثال: } \underline{\underline{5^1 \times 3^3 = 25 \times 27 = 725}}$$

$$\underline{\underline{2^2 \times 2^3 = 4 \times 216 = 824}}$$

قرآن در کلاس: حاصل ضرب را به صورت عدد بولنار بولسید

$$97) \underline{\underline{3^2 \times 3^3 = }}$$

$$98) \underline{\underline{(1,2)^1 \times (1,2)^9 = }}$$

$$99) \underline{\underline{(-3)^7 \times (-3)^3 = }}$$

$$100) \underline{\underline{\alpha^1 \times \alpha^3 \times \alpha^5 = }}$$

$$101) \underline{\underline{7 \times 7^2 \times 7^0 = }}$$

$$102) \underline{\underline{(ab)^9 \times (ab) \times (ab)^10 = }}$$

$$103) \underline{\underline{\left(\frac{1}{10}\right)^4 \times \left(\frac{1}{10}\right)^8 = }}$$

$$104) \underline{\underline{\left(0,2\right)^5 \times \left(\frac{1}{10}\right)^7 \times \left(\frac{1}{10}\right)^5 = }}$$

$$105) \underline{\underline{\left(\frac{3}{2}\right)^2 \times \left(0,18\right)^7 \times \left(\frac{18}{100}\right)^3 = }}$$

$$106) \underline{\underline{2^V \times 2^S = }}$$

$$107) \underline{\underline{(-2)^P \times (-2)^S = }}$$

$$108) \underline{\underline{(-2)^S \times (2)^S = }}$$

$$109) \underline{\underline{(1,2)^9 \times 2^9 = }}$$

$$110) \underline{\underline{\left(\frac{1}{2}\right)^2 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 = }}$$

$$111) \underline{\underline{\left(\frac{1}{7}\right)^0 \times \left(\frac{14}{10}\right)^0 = }}$$

$$112) \underline{\underline{2^V \times 2^S \times 2^P = }}$$

$$113) \underline{\underline{(-2)^V \times (-2)^S \times (2)^P = }}$$

$$113) \left(1, x\right)^v \times \left(\frac{a}{x}\right)^v \times \left(1, \frac{1}{q}\right)^v =$$

$$114) \left(1, 1\right)^v \times v^1 \times a^1 =$$

$$115) m^r \times z^r \times n^r =$$

$$116) a \times a \times a \times \left(\frac{1}{a}\right)^r =$$

$$117) v^a \times z^r \times w^r =$$

$$118) \left(a, v\right)^{10} \times \lambda^{10} \times y^{10} =$$

$$119) \mu^2 \times \varepsilon^a \times v^z =$$

$$120) \lambda \times y^z \times z =$$

$$121) x^r \times z^a =$$

$$122) v^a \times w^r \times a^r =$$

$$123) v^a \times w^r \times a^r =$$

$$124) \left(v^r + w^r\right) \times 1^a =$$

$$125) \left[\left(\frac{1}{x}\right)^r \times a, v^a\right] \times \left(\frac{v}{z}\right)^a =$$

$$126) \left(z^r \times z^r \times a^v\right) \times \left(a^r \times w^v\right) =$$

$$127) \left((-z^{-1})^{\frac{1}{r}}\right)^q =$$

$$128) \left((a^r)^s\right)^t \times \left(a^r\right)^{s^t} \times \left(a^r\right)^t \times a^{r^s} =$$

$$129) \frac{1^\circ + 2^\circ + 4^\circ + 8^\circ + 16^\circ + 32^\circ}{(1+2+4+8+16)+1^{100}} =$$

$$130) \frac{y^r \times y \times z^r - 1}{y \times y \times z - 1} =$$

$$131) \frac{y^r + y^r + v^v + v^v + y^v + v^v + v^v}{v} =$$

مهمن در کامن : لکر $x^x = 10$ باشد ماتن غیره حاصل حساب برای دست اخیر

$$132) x^{x+1} = x^x \times x^1 = 10 \times 10 = 100$$

$$133) x^{x+y}$$

$$137) x^{x+3} =$$

$$138) x^{x+x} =$$

138) x^{2x+1} را قسین نماید $x=2$ باشد.

مثال: ۹ برابر عدد ۳ را به دست آوردید.

$$9 \times (3^7) = 3^2 \times 3^7 = 3^{2+7} = 3^9$$

تعزین در کلاس: ۱۲ برابر عدد ۴ را به صورت تواندار نویسید.

تعزین در کلاس: ۸ برابر عدد ۴ را به دست آوردید.

تعزین در کلاس: سه برابر عدد ۹ را حساب نماید.

تعزین در کلاس: حاصل ضرب های زیر را بدست آوردید.

$$139) (2xy)(5x^2y^3) =$$

$$140) (3xy^2z)(4x^3yz^2) =$$

$$141) (3abc^2)(2ab^2c)(a^2bc) =$$

۲۴) تقسیم عبارت توان دار:

قانون اول: در تقسیم اعدام توان دار با پیرهای جمله ای از پیرهای راهی در یکی و توان دار از هم کنار می شوند.

$$142) 18^{\Delta} \div 18^{\beta} = 18^{\Delta-\beta} = 18^{\gamma}$$

مثال:

$$\text{ب.) } (-1 \frac{3}{8})^7 \div (-1,8)^5 = (-1 \frac{3}{8})^{7-5} = (-1 \frac{3}{8})^2$$

$$\text{ج.) } \frac{2^{10} \times (-3)^{10}}{(-12)^9} = \frac{(2 \times (-3))^{10}}{(-12)^9} = \frac{(-12)^{10}}{(-12)^9} = (-12)^{10-9} = (-12)^1$$

قاعدۀ دوم : در قسم اعداد طبیعی دارای تولانی اعدادی مسادی یعنی اندیوان حاصل از قسم و پس قسم بوده
دانایم بقیه قسم

$$\text{مثال: } \left(-\frac{3}{5} \right)^{\frac{13}{3}} \div \left(-\frac{5}{3} \right) = \left((-1, \frac{3}{5}) \div (-\frac{5}{3}) \right)^{\frac{13}{3}} = \left(-\frac{1}{5} \times \frac{15}{2} \right)^{\frac{13}{3}} = \underline{\underline{-7^{\frac{13}{3}}}}$$

$$\left(-\frac{12}{5} \div \left(-\frac{15}{4} \right)^{\frac{1}{3}} \right)^{\frac{10}{3}} = \frac{30}{5}^{\frac{10}{3}} = \left(\frac{6}{1} \right)^{\frac{10}{3}} = \underline{\underline{7^{\frac{10}{3}}}}$$

قرین در کلاس : حاصل عبارت زیر را بدست آورد.

$$142) (-3)^2 \div \left(\frac{3}{2} \right)^2 =$$

$$143) \frac{12^{\frac{1}{3}}}{5 \times 5^{\frac{1}{3}}} =$$

$$144) \frac{(-15)^{\frac{1}{3}} \times (15)^{\frac{1}{3}}}{3^0 \times (-5)^0} =$$

قرین در کلاس : برع عدد $^{100} 2$ را حساب نماید.

قرین در کلاس) ۱۴۵) : برع اضافه حاصل قوتی $2^{\frac{1}{5}}$ را حساب نماید.

جذر و ریشه

جذر و ریشه دوم می باشد و علامت آن "لسنت آن را" "جی خواهد".

در ریاضیات سه اگرچه ریشه دوم عدیا جذر گفته، عکس عمل تولان دوم یا جنده گویند است.

دریخت تولان، ذکر شد در این عدیا را بدل ۲ بگذاریم، حاصل آن، جنده یا برع کوچیم، مثلاً وقی کوچیم جنده ۵ باید برع ۵ پاسخ عدد $\sqrt[5]{25}$ بگوییم، بقیه $\sqrt[5]{5}$

عمل اگرچه هم می باشد از دوم عدد ها، را گذرم، بقیه عکس عمل جنده گویند را اگر هم همچشم اعداد ۵ و ۵ بروزست کردیم، همچنان علماً جنده گویند و عدد هر دو نظر را زیر اشاره کنیم و ریشه دوم آن را به دست آوریم. مانند:

$$\left. \begin{array}{l} \sqrt[5]{25} = \alpha \\ \text{و} \\ \sqrt[5]{25} = -\alpha \end{array} \right\} \text{برای درستی در } \sqrt[5]{25} = \pm$$

پس اعل مجموعه کردن و عمل جمله کردن عکس پذیر است.

قرارداد

* نکته ۱: اعداد ریاضی دوست

تها عدد غیر منفی است که فقط

برآوردار است.

* نکته ۲:

* نکته ۳: مجموع از این جمله های حواله های شود که مساحت یک مربع از این یک مربع و خوش بودست می کرد.

تمرین در کلاس: در حالتی که شخص نیز به جای چه عددی اعداد را می خواهد قرار داری

$$137) x^2 = 40 \rightarrow x =$$

$$138) x^2 = 49 \rightarrow x =$$

$$139) x^2 = 0 \rightarrow x =$$

$$140) x^2 = 200 \rightarrow x =$$

$$141) x^2 = 100 \rightarrow x =$$

تمرین در کلاس: مقدار ریقی جذرها را برای دست آورد.

$$142) \sqrt{20} =$$

$$143) \sqrt{21} =$$

$$144) \sqrt{1} =$$

$$145) \sqrt{13} =$$

$$146) \sqrt{-21} =$$

$$147) -\sqrt{\frac{81}{49}} =$$

$$148) \sqrt{0,1^2} =$$

$$149) \sqrt{0,01} =$$

$$150) \sqrt{0,0001} =$$

$$151) \sqrt{0,00001} =$$

تمرین در کلاس: حرکت از اعداد داده شده را روی جدول خانش دهید.

$$152) -\sqrt{49}$$

$$153) \sqrt{1}$$

$$154) -\sqrt{\frac{1}{9}}$$

$$155) \sqrt{\frac{81}{3}}$$

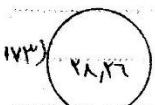
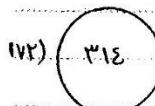
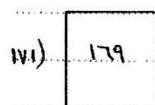
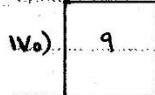
متری در کلاس : مجموع از عددهای

عدد	۹	۳۶	۴۹	$\frac{۱}{۸۱}$	$\frac{۱}{۱۰۰}$	۲۵۰۰	$\frac{۱}{10000}$
رشته دهم	$-3^2 = 9$						
راطجینی	$3^2 = 9$						
	$(-3)^2 = 9$						

متری در کلاس : در هر کدام از مجموعهای زیر راهی مجموع عددهای این قرار دارد.

$$177) \sqrt{\square} - 1 = 9 \quad 178) \sqrt{\square} + 9 = 7 \quad 179) \sqrt{\square \times 2} = 8$$

متری در کلاس : مساحت شکل های زیر طبق شکل اینها حساب شوند.



متری در کلاس : در هر عدد، احتمال دو عدد داره سمع را باید

180) خد ۲،۱۰۲ و جند ۲،۱۰۲

181) ۸ برابر جنور ۲ و ۷ برابر عدد ۱۰

به دست آوردن جذر اعداد

عمری اعداد می‌بینی که جذر کامل خوب است یا نه، بول شیخیں اینکه مرجع کامل است یا نه که می‌نیست آن را با جزء نمایم. مثال:

$$183 = 2 \times 3^2$$

III: اگر اعداد های جزیره‌ای عدد عدی نباشد عدد مرجع کامل است. در اینجا اعداد های ۲ و ۳ دارای جوانی نوچ

نمایند، بنی ۱۸۳ مرجع کامل است.

$$\sqrt{183} = \sqrt{2 \times 3^2} = \sqrt{2 \times 3^2} = \sqrt{12^2} = 12$$

مثال: ۴۰۶ ۱۷۲۸ مرجع کامل است

$$1728 = 2^7 \times 3^3$$

$$\sqrt{1728} = \sqrt{2^7 \times 3^3} = \sqrt{2^2 \times 3^3 \times 3^3} = \sqrt{3^3 \times 3^3} = \sqrt{12^3}$$

* IV*

اگر اعداد های جزیره‌ای عدد عدی بر ۳ بخش نباشند، عدد متعادل کامل است.

V: قرین در کلاس: مشخص نمود کدام از اعداد زیر مرجع کامل است یا متعادل کامل نمی‌باشند؟

۱۹۷

۳۴۳

۱۸۰

به دست آوردن جذر تقریبی:

مثال: مقدار تقریبی ۵۲ را بازابد.

$\sqrt{31} \approx ?$	۵,۵	۵,۶	۵,۷	۵,۸	۵,۹	۶
$\sqrt{25} < \sqrt{31} < \sqrt{36}$	عدد	۵,۵	۵,۶	۵,۷	۵,۸	۵,۹
$5 < \sqrt{31} < 6$	جذب	۵,۵۱	۵,۶۱	۵,۷۱	۵,۸۱	۵,۹۱

از این جاکه عدد ۳۱ بین دو جذب ۵,۵ و ۵,۹ قرار دارد پس $\sqrt{31} \approx 5,7$

قرین در کلاس: مانند عبارت مشخص نمود که اعداد می‌توان قرار داد

$5 < \sqrt{x} < 7 \rightarrow \sqrt{25} < \sqrt{x} < \sqrt{49} \rightarrow x = 26, 27, 28, \dots, 48$: فقط

۱۹۹: $x < \sqrt{x} < 8 \rightarrow$

۲۰۰: $10 < \sqrt{x} < 11 \rightarrow$

مرين در كاسن و جذر تربيعي

عدد	مربع كامل تبلي و جذران	مربع كامل بعدد و جذران	مقدار تقرير عدد
٣	$1 \rightarrow \sqrt{1} = 1$	$2 \rightarrow \sqrt{2} = 2$	$1 < \sqrt{3} < 2$
٧			
٢٤			
٥٧			
٩٥			
١٢٥			
VII			

مرين در كاسن و جذر تربيعي صيغه $\sqrt{N} = \sqrt{N_1 + N_2}$ عدد ٩٥ تاك رقم الأساس عدد ٩

عدد	٩	٩,١	٩,٢	٩,٣	٩,٤	٩,٥	٩,٦
جذر	٨١	٨٢,٨١	٨٣,٧٤	٨٤,٣٦	٨٤,٩٦	٩٠,٢٥	٩٢,١٧

مرين در كاسن : جذر تربيعي اعداده شده تاك رقم الأساس عدد ٩ او رقم الأساس $\sqrt{24} \approx$

$$185) \sqrt{1150} \approx$$

$$186) \sqrt{1000} \approx$$

به دست آوردن ب ممکن و کم با استفاده از روش تجزیه و اعاده علاج دارد

$$(x^3 - 2x^2 + 2x) = x^2(x - 2 + 2)$$

$$\begin{cases} x^3 - 2x^2 = x^2(x - 2) \\ 2x = 2 \end{cases}$$

مثال:

* نکته: دو عدد = شماره های توان

$$[180 + 2200] = 2^3 \times 5^2 \times 3^2 \times 7 \times 11 = 37200$$

$$\begin{cases} 180 = 2^3 \times 5 \times 3^2 \\ 2200 = 2^3 \times 5^2 \times 11 \end{cases}$$

مثال:

* نکته: دو عدد = شماره های توان + شماره های توان

مجزی در کلسس: ب ممکن و کم محضت از اعداد زیر را به دست آورد.

$$1) A = 2^8 \times 3^2 \times 5$$

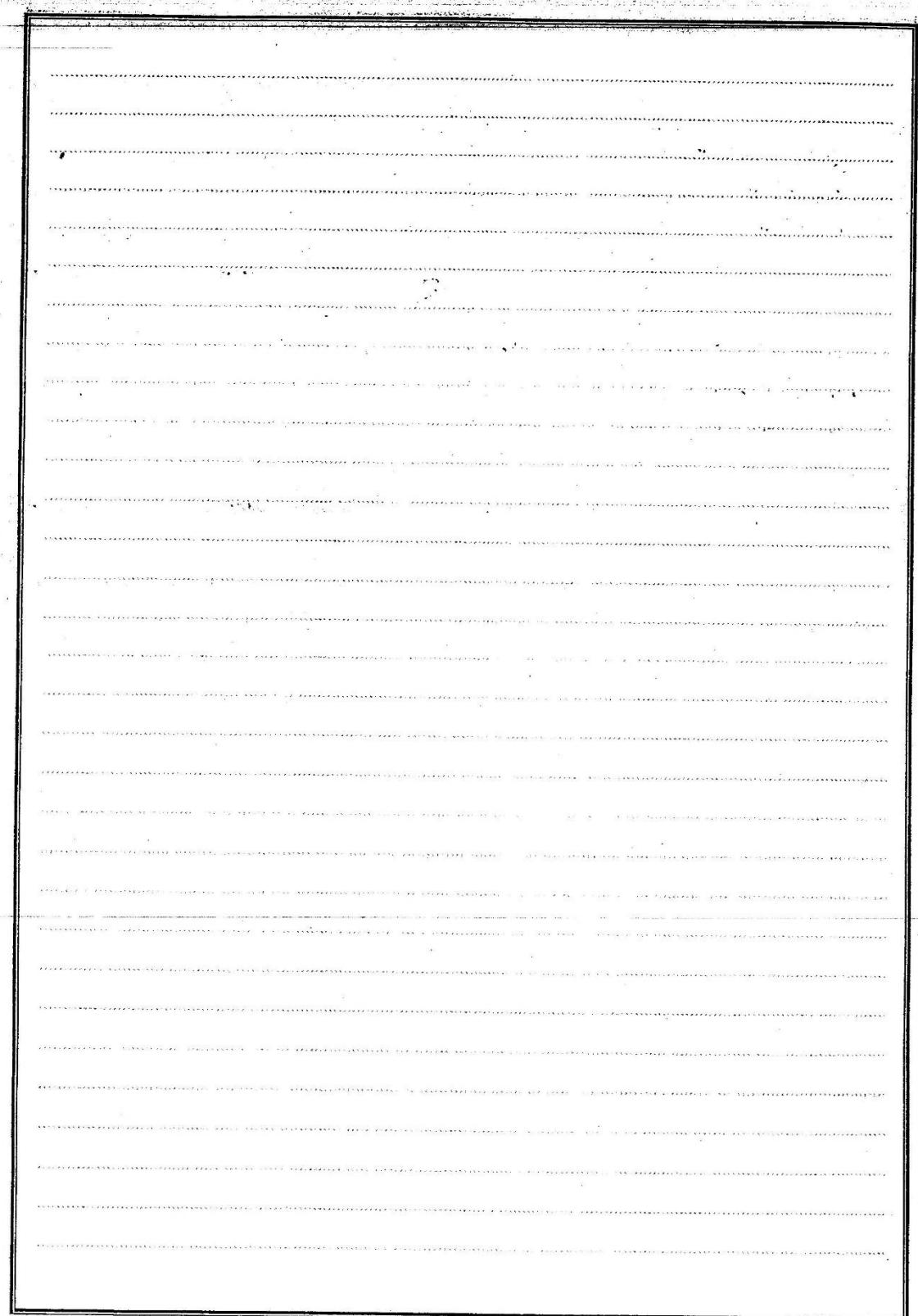
$$B = 2^3 \times 5^2 \times 11$$

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

$$2) A = 2^0 \times 3^3 \times 5$$

$$B = 2^2 \times 3^2 \times 5^2$$

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



تمرین های تتمیعی فصل هفتم

همینه را به صورت یک عدد یوان داریم و میدیم.

۱) $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 =$

۲) $\frac{3}{a} \times \frac{3}{a} \times \frac{3}{a} =$

۳) $1 \times 1 =$

۴) $\frac{axaxaxaxaxa}{bxbxbxb} =$

۵) $\underbrace{\frac{1}{c} \times \frac{1}{c} \times \frac{1}{c} \times \dots \times \frac{1}{c}}_{n \text{ مرتب}} =$

حاصل همان را درست آورید.

۶) $\sqrt[1]{1000} =$

۷) $(1,23)^0 =$

۸) $0^{1000} =$

۹) $1^{-1000} =$

۱۰) $\left(2 \frac{1}{2}\right)^{-3} =$

۱۱) $(-2)^{-1}$ مربع

۱۲) $(-2)^{-2}$ مکعب

۱۳) $\frac{1}{2^{-3}} =$

دیگر حکم از عبارت های زیر شده را درست آورید.

۱۴) ۱۷

۱۵) (۱,۷)

۱۶) (-۲۵)

۱۷) $\frac{1}{\alpha}$

مکعب حکم از عبارت های زیر شده را درست آورید.

۱۸) ۱۱

۱۹) (-۲)

۲۰) ۰,۱۵

۲۱) $(2 \frac{1}{2})^{-1}$

۲۲) $2 \times 3 \times 8 =$

۲۳) $200 \times =$

۲۴) $3 \times 10^5 =$

۲۵) $3 \times 10^1 =$

تجزیه هر عدد را به صورت یک عدد یوان داریم و میدیم.

حال موارد خواسته شده تابع χ که عکس دیگر نباشد

(۲۷) مساحت جویم بخواهد

(۲۸) χ متعاین بخواهد

حاصل عبارت های زیر را بدست آورید

$$۴۱) \Sigma^0 + (-r)^2 - r^2$$

$$۴۲) r^1 + r^2 + r^3 =$$

$$۴۳) r^3 + r^2 - \Sigma^2 =$$

$$۴۴) \Delta^3 - \Sigma^3 =$$

$$۴۵) \Sigma^r + r^r - \Delta^r =$$

$$۴۶) r \times (r^r - r^2) \frac{r}{r} \Delta - r \times r^2 =$$

$$۴۷) \Sigma \times 10^0 + r \times 10^1 + \Delta \times 10^0 =$$

$$۴۸) \Delta \times 10^0 + r \times 10^1 + r \times 10^0 =$$

$$۴۹) 10^{-r^2} =$$

$$۵۰) r^r - (r^r)^r =$$

$$۵۱) \frac{10 \times \Sigma + r^r}{r^r - r^2} =$$

$$۵۲) \text{چند واحد از } \Sigma - r^2 - (\Sigma^2 - r^2) \text{ است؟}$$

← جمله‌های نظریه درست بودند جو که باشند صدر

۴۱) صدر برابر توان اسما بر است با جذب

۴۲) مکعب صدر بعین توان سوم آن صدر

۴۳) صدر (۱-) به توان خود برابر است با (۱)

← مسائل حیرت از موارد های نظریه ایجاد شده بر مدارهای داره شده ۶. مسائل آنند.

$$\Sigma x^y + y^x + xy \quad y=2, x=-3 \rightarrow$$

$$48) -2a^3b^2 + ab^3 + ab \quad a=-2, b=1 \rightarrow$$

$$47) (3a+5)^2 - b^2 + ab^2 \quad a=-3, b=2 \rightarrow$$

$$48) \text{ پاسخ مادرلی} \quad 3x^2 + 3 = 12 \quad \text{نماینده است؟}$$

$$49) \Sigma x^y =$$

← مسائل حیرت را بحیرت بکنند و آنرا بخوبید.

$$(2, 1)^2 \times (2, 1)^3 =$$

$$50) 2^0 \times 3^1 \times 4^2 \times 10^3 \times 14^2 =$$

$$51) \left(\frac{a}{b}\right)^a \times \left(\frac{a}{b}\right)^b \times \left(\frac{a}{b}\right)^c =$$

$$52) (1, 1)^2 \times \left(\frac{3}{4}\right)^3 =$$

$$53) \left(-\frac{1}{3}\right)^0 \times \left(\frac{5}{3}\right)^3 =$$

$$54) (1, \frac{1}{2})^2 \times (1, \frac{1}{2})^3 \times \left(\frac{5}{2}\right)^0 =$$

$$55) 3^9 \times 2^9 =$$

$$56) (5)^a \times (-7)^a =$$

- ٦٧) $(\frac{r}{v})^a \times (\frac{1-s}{a})^b =$
- ٦٨) $(r, s) \times (r, t) \times (-s)^v =$
- ٦٩) $(\frac{s}{a})^c \times (\frac{r}{s})^d \times (\frac{r}{v})^e =$
- ٧٠) $(\frac{t}{r})^f \times (1, a)^g =$
- ٧١) $r^a \times (-\frac{r}{v})^b =$
- ٧٢) $(-s)^c \times r^d =$
- ٧٣) $(\frac{r}{v})^e \times r^f =$
- ٧٤) $(r, v)^g \times r^h =$
- ٧٥) $\frac{1}{r} \times \frac{1}{v} \times a^i \times \frac{1}{r} \times \frac{1}{v} =$
- ٧٦) $(a, v, a)^k \times s^l =$
- ٧٧) $r^m \times s^n \times v^p =$
- ٧٨) $(r, a)^q \times r^r \times s^s \times v^t =$
- ٧٩) $s^u \times r^v =$
- ٨٠) $9 \times r^{10} =$
- ٨١) $(s, r, v)^w \times (s \times v)^x \times (r, -v)^y =$
- ٨٢) $[(-\frac{1}{r})^z \times (-\frac{1}{v})^w] \times 9^u =$

٨٣) r^{3x+2} برابر صورت عددي و معاشر بجزء ساد.

٨٤) x^{3y+1} برابر صورت عددي و معاشر بجزء ساد.

٨٥) حاصل ضرب $(-rx^ay)(rx^by)$ را بباید.

٨٦) $\frac{1400}{3}$ را بباید.

در معادل مخصوص سه جملهی دو عددی اعشاری را با جزو قرار گیرد.

٨٧) $x^2 = 37 \rightarrow x =$

٨٨) $x^2 = 121 \rightarrow x =$

٨٩) $x^2 = 1 \rightarrow x =$

مقدار دویچه جندهای تقریباً برابر است اورید

$$۸۰) \sqrt{1.79} =$$

$$۸۱) \sqrt{\frac{56}{147}} =$$

$$۸۲) \sqrt{0,81} =$$

$$۸۳) \sqrt{0,10023} =$$

۸۴) مساحت دایره ای با رادیوس ۵۷,۵۲ واحد است محیط آن را باید

۸۵) اختلاف جنده ۲۰ و محلب ۲۰ را بروزست اورید.

۸۶) شخص کسیده کشیدم از اعلام خبر چنان وست با محلب کامل با هم چیزیم؟

۸۷) ۵۱۲

۸۸) ۲۰۴۸

۸۹) م加快发展 $\sqrt{888} - \sqrt{72} - \sqrt{50}$ را بروزست اورید.

الـ (أ) $(1440, 1209) = ?$ = ١٩٠

بـ) $(1910, 1775) = ?$

جـ) $[382, 321] = ?$

دـ) $[278, 346] = ?$

- ۸۷) مجموعه هایی را با استفاده از اعداد طبیعتی و عددهای مناسبتی کنید.
- ۸۸) $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$ بینی $1.4m$
- ۸۹) ترتیب اینم دلایل عالیت جوامن را پیش بفرست ۱) پیشتر ۲) Δ فاصله خود
- ۹۰) $\square(-2)^0 = 1$ (۹۰)
- ۹۱) $\square 3^0 = 1$ (۹۱)
- ۹۲) مجموعه دوستی (۹۲)
- ۹۳) مجموعه کم برگزیده است (۹۳)
- ۹۴) $\square 1 = 0.1$ (۹۴)
- ۹۵) $\square 1^0 = 0.1$ (۹۵)
- ۹۶) $\square 2^0 = 2^0 \square 1$ (۹۶)
- ۹۷) حجم دو بزرگ صفر بیان صفر بوده حاصل برآورده است (۹۷)
- ۹۸) حاصل عبارت $3^0 - 5$ دارای عبارت است (۹۸)
- ۹۹) $n^0 = 1$ برای هر n برآورده است (۹۹)
- ۱۰۰) $n^0 = 1$ برای هر n برآورده است (۱۰۰)
- ۱۰۱) مجموع $2^0 + 2^0 + 2^0 + 2^0$ از جمله ای است (۱۰۱)
- ۱۰۲) کسر طبل مستطیلی $2^0 \times 3^0 - 2^0$ درون آن $2^0 - 2^0$ مساحت آن است (۱۰۲)
- ۱۰۳) $\square 2^0 + 2^0 + 2^0 + 2^0 = 2^0$ (۱۰۳)
- ۱۰۴) $\frac{1}{2} \times 2^0 \times 2^0 \times 2^0$ بجهت حذف سه عدد های اول برآورده است (۱۰۴)
- ۱۰۵) حاصل عبارت $a^0 + b^0 - a^0 - b^0$ برآورده است (۱۰۵)
- ۱۰۶) درجه بسیار بیان دارای بیان مساده کنی از پایه را نوشته و درجه بسیار بیان دارای بیان دارای مساده کنی از پایه را نوشته و
- ۱۰۷) حاصل $3^0 \times 3^0 = 3^0$ برآورده است (۱۰۷)
- ۱۰۸) حاصل $a^0 \times b^0 = a^0$ برآورده است (۱۰۸)
- ۱۰۹) مجموعه های عدم عدد (۱۰۹)
- ۱۱۰) مجموعه هایی از خلاصه (۱۱۰)
- ۱۱۱) مجموعه هایی از خلاصه (۱۱۱)
- ۱۱۲) مجموعه هایی از خلاصه (۱۱۲)
- ۱۱۳) حجم اندیاب چه کتراند (۱۱۳)
- ۱۱۴) $\sqrt{5}$ بین عددهای (۱۱۴)

درستی یا تاریخی میدانست نوی را صفحه نمود.

- (۱۱۵) حد عدد ۸۰ میلیارد دارای ۹ است

(۱۱۶) از مجموع ۲۰۰ عدد دارای ۷ و عدد ۱۰ دارای ۴ ناکسر است

(۱۱۷) مجموع ۲۰۰ عدد ۲۷ دارای ۳ جو خوش بوده است

(۱۱۸) توان دویم که عدد ۲۰ دویان سیم که عدد ۲۰ همانند آن میباشد

(۱۱۹) مجموع ۵۰ از مجموع ۵۰ دویان که توان است

(۱۲۰) اگر عدد منفردی به توان نوع رسید، عدد حاصل متفق باشد

(۱۲۱) همواره اعداد متفق باشند تا کل عدد زیر حاصل آن باشند

(۱۲۲) به طور کلی میتوان گفت اگر که به توان مخصوصی رسید حاصل را باید آن مطابق شود

(۱۲۳) $c^2 = c^3$ از آنکه ۲ برگ توانست

(۱۲۴) $c^3 = c^2$ از آنکه ۳ برگ توانست

(۱۲۵) عدد منفردی به توان فرد متفق باشند

(۱۲۶) مجموع و مکعب عدد ۱ باهم مطابق است

(۱۲۷) مجموع عدد ۳ و مدار ۹ است

(۱۲۸) مجموع اعشاری دویان میباشد میتوان صیغه رسایی حاصل از جمع خواهد شد

(۱۲۹) حاصل ${}^2(5)$ برابر $+25$ است

(۱۳۰) ${}^3(3)$ برابر عدد ${}^3(3)$ برابر ${}^3(3)$ است

(۱۳۱) ${}^7(7)$ برابر عدد ${}^8(8)$ است

(۱۳۲) حاصل ${}^{2+3}(2+3)$ برابر ${}^3(3)$ است

(۱۳۳) اعداد متفق باشند لام دارند

(۱۳۴) معملاً عبارت $\frac{a}{b}$ در صورت « b » است

(۱۳۵) حد عدد ۸۰ میلیارد ۹ است

نحویہ قسٰتِ فضلِ عقد

۱۵) جمعیت کی تحریک جوں میں، بعد از مذکول جمعیت این خبر جنید و بوجمعیت اولیہ خود خواهد ہوئے۔

$$15) \quad (1) \quad (2) \quad (3) \quad (4) \quad (5) \quad (6)$$

۱۶) کلام است ؟ $x^3 - x^2 + 2x - 3 = (x^2 + x - 3) + x^3$ حاصل عبارت

$$16) \quad (1) \quad (2) \quad (3) \quad (4) \quad (5) \quad (6)$$

۱۷) حاصل عبارت $\frac{2^7 \times 15}{3^3 \times 2^2}$ کلام است ؟

$$17) \quad (1) \quad (2) \quad (3) \quad (4) \quad (5) \quad (6)$$

۱۸) میشین اعداد $2^{100}, 2^{101}, 2^{102}, 2^{103}, 2^{104}$ کلام است ؟

$$18) \quad (1) \quad (2) \quad (3) \quad (4) \quad (5) \quad (6)$$

۱۹) عدد $3^5 \times 4x^5$ بر ترتیب عدد اول عین پڑھست ؟

$$19) \quad (1) \quad (2) \quad (3) \quad (4) \quad (5) \quad (6)$$

۲۰) کفر $y^{100} \times x^{100}$ بہبود، حاصل $y^{100} \times x^{100} = x^{100}y$ کلام است ؟

$$20) \quad (1) \quad (2) \quad (3) \quad (4) \quad (5) \quad (6)$$

۲۱) کفر $x^2 = 7$ بہبود، مقدار $x^2 - 7$ کلام است ؟

$$21) \quad (1) \quad (2) \quad (3) \quad (4) \quad (5) \quad (6)$$

۲۲) کفر $\sqrt{a^2 + b^2}$ بہبود، حاصل $\sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{a^2} \times \sqrt{b^2}$ کلام است ؟

$$22) \quad (1) \quad (2) \quad (3) \quad (4) \quad (5) \quad (6)$$

۲۳) جی رائیم عدد ۷۲۶۰ کم جمیع کام است۔ حاصل عبارت صورتی کام بعد جمیع کام است ؟

$$23) \quad (1) \quad (2) \quad (3) \quad (4) \quad (5) \quad (6)$$

۲۴) مقدار عبارت $\sqrt{ab} + \sqrt{bc} - \sqrt{ca} - \sqrt{ab} = ?$ کلام است ؟

$$24) \quad (1) \quad (2) \quad (3) \quad (4) \quad (5) \quad (6)$$

فصل هشتم: پردازه های خاص

نیت:

جذب اتفاقی،

محورهای:

با:

محور افقی:

برای بررسی آزاد مختصات یک نقطه از مبدأ مختصات، ابتدا در مختصاتی مجدد () و پس در آنها
محورهای جذب گیرنده که باید این نقطه برسم و مختصات آن را به صورت مقابل نویسیم:

$$A = \begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix}$$

به عبارت دیگر برای نشان دادن مختصات A که طول آن و عرض آن است از خارج

(رسانیده) مختصات میگیریم که ناحیه تضمین میشود که از هزاره صفر که در شکل نمایش داده شده است
دو مشکل عیوبت های طول و عرض محور نقطه را برای هر زاویه مشخص کرده ایم.

* نکته ۱: وقت شود که محورهای مختصات، فریم این

ناجیمه ها است، بعنوان اشاره ای از هزاره صفر که از زاویه ها

فراز نمیگرد

* نکته ۲: ناجیمه های مختصات به محور

ناجیمه اول تاچارم نام نهاده می شود

* نکته ۳: به هر زاویه مختصات، هر چیزی

مثلث ناجیمه ۳ بینی

* نکته ۴: نقطه برخورد دو محور طول و عرض ا

میگیریم و آن را نشان می دیم

* نکته ۵: هر زاویه واقع در ناجیمه اول، طول و عرض

دارد.

* نکته ۶: هر زاویه واقع در ناجیمه دوم، طول و عرض

دارد.

* نکته ۷: هر زاویه واقع در ناجیمه سوم، طول و عرض

دارد.

* نکته ۸: هر زاویه واقع در ناجیمه چهارم، طول و عرض

دارد.

* نکته ۹: هر زاویه واقع در ناجیمه پنجم، طول و عرض

دارد.

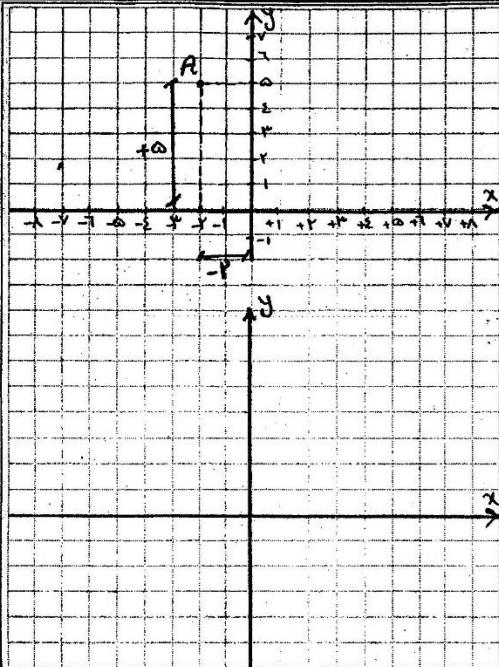
* نکته ۱۰: هر زاویه واقع در ناجیمه ششم، طول و عرض

دارد.

* نکته ۱۱: هر زاویه واقع در ناجیمه هفتم، طول و عرض

دارد.

$A = \begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix}$



مثال: مختصات نقطه A را بیان کنید

$$A = \begin{bmatrix} -1 \\ +1 \end{bmatrix}$$

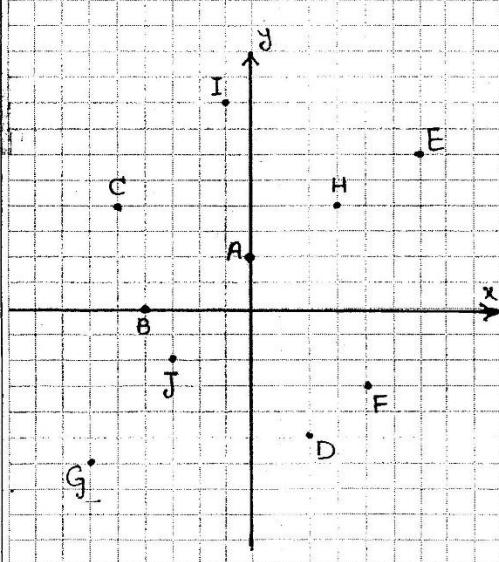
* نکته ۱: هر نقطه ای در دو محور طول های بایسد، عرضش
لست: جایند نقطه ای $C = []$ و $B = []$

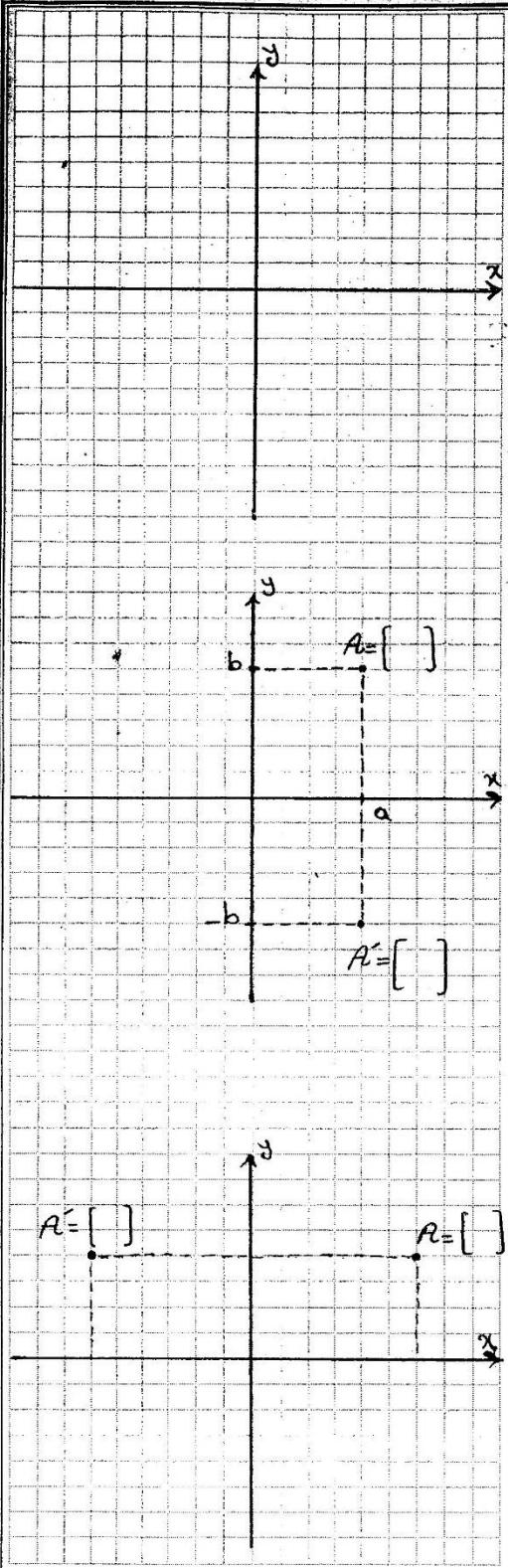
محور
* نکته ۲: هر نقطه ای در دو محور عرض های بایسد، طولش
لست: جایند نقاط $E = []$ و $D = []$

مثال: مقادیر m چنان باشد که
محور طول های بایسند؟
 $y = 0 \rightarrow m - 3 = 0 \rightarrow m = 3$

مثال: مقادیر n چنان باشد که
محور عرض های بایسند؟
 $x = 0 \rightarrow 3 + 3n = 0 \rightarrow 3n = -3 \rightarrow n = -\frac{3}{3} = -1$

تمرین در کلاس: مختصات هر یک از نقاط داره سه را باید بیان کنیم
۱) $A = []$ ۷) $F = []$
۲) $B = []$ ۸) $G = []$
۳) $C = []$ ۹) $H = []$
۵) $D = []$ ۱۰) $I = []$
۶) $E = []$ ۱۱) $J = []$





متریک در مختصات: حرف از نقاط طبق شده با مرور تغییر می‌کند.

$$11) K = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$12) P = \begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$13) L = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$14) Q = \begin{bmatrix} +1 \\ +1 \end{bmatrix}$$

$$15) M = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$16) R = \begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$17) N = \begin{bmatrix} +1 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$18) S = \begin{bmatrix} -1 \\ +1 \end{bmatrix}$$

$$19) O = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

قرینه یک نقطه:

(الف) قرینه سنتی محور x (طولها):

ب) محور مختصات را به معکوس نماید:

و قرینه یک نقطه سنتی به محور طولها است که آنرا

نقطه تغیری نمی‌کند، ولی عرض آن:

چیزی نمود.

پس از:

$$A = \boxed{\quad} \xrightarrow{\text{قرینه سنتی محور } x} A' = \boxed{\quad}$$

مثال: قرینه هر دو را مختصات $\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$ سنتی به محورها چه تغییر

محور؟ $\xrightarrow{\text{قرینه سنتی محورها}} \begin{bmatrix} 0 \\ +2 \end{bmatrix}$

(ب) قرینه سنتی محور y (عرضها):

و قرینه یک نقطه را سنتی به محور عاری است که آنرا عرض نقطه تغیری نمی‌کند ولی طول آن قرینه نمود.

پس از:

$$A = \boxed{\quad} \xrightarrow{\text{قرینه سنتی محور } y} A' = \boxed{\quad}$$

(ج) قرینه سنتی مختصات:

مثال: نقطه های $[+3]$ و $[+5]$ را در نظر بگیرید

الف) قرینه ای از نقطه را سهیت به مجموعه ای های باید

$$\begin{bmatrix} +3 \\ +5 \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{قرینه سهیت به مجموعه ای}} \begin{bmatrix} -3 \\ +5 \end{bmatrix}$$

ب) قرینه ای از نقطه سهیت به مجموعه ای جو نقطه ای خواهد شد؟

$$\begin{bmatrix} +3 \\ +5 \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{قرینه سهیت به مجموعه ای}} \begin{bmatrix} -3 \\ -5 \end{bmatrix}$$

متن در کلاس: سطح A را زیر میخات ۱۹ ص ۱۲۴ و ۱۲۵ جزو درنظر بگیرید:

الف) مجموعات این نقاط را در نظر بگیرید.

ب) قرینه ای از نقاط را سهیت به مجموعه ای های سهیت و همیاری را با «'» علیق بگیرید؛ به عنوان مثال:

$$A = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix} \rightarrow A' = \begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$$

۱۰) $B = \dots \rightarrow B' = \dots$ ۲۹) $K = \dots \rightarrow \dots$

۱۱) $C = \dots \rightarrow C' = \dots$ ۳۰) $L = \dots \rightarrow \dots$

۱۲) $D = \dots \rightarrow D' = \dots$ ۳۱) $M = \dots \rightarrow \dots$

۱۳) $E = \dots \rightarrow E' = \dots$ ۳۲) $N = \dots \rightarrow \dots$

۱۴) $F = \dots \rightarrow F' = \dots$ ۳۳) $O = \dots \rightarrow \dots$

۱۵) $G = \dots \rightarrow G' = \dots$ ۳۴) $P = \dots \rightarrow \dots$

۱۶) $H = \dots \rightarrow H' = \dots$ ۳۵) $Q = \dots \rightarrow \dots$

۱۷) $I = \dots \rightarrow \dots$ ۳۶) $R = \dots \rightarrow \dots$

۱۸) $J = \dots \rightarrow \dots$ ۳۷) $S = \dots \rightarrow \dots$

متن در کلاس: سطح S از مجموعه ای های اینجا در ۱۹ ص ۱۲۴ و ۱۲۵ دلخواه کنید:

الف) مجموعات این نقاط را در نظر بگیرید.

ب) فرینه ایستاده را بحسب بیان مقاله مذکور در هر دویام را با «» گذش و هدایت به عنوان مثال:

$$B = \begin{bmatrix} -\varepsilon \\ 0 \end{bmatrix} \rightarrow B' = \begin{bmatrix} +\varepsilon \\ 0 \end{bmatrix}$$

۳۸) $A = \dots \rightarrow A' = \dots$ ۴۱) $K = \dots \rightarrow \dots$

۴۲) $C = \dots \rightarrow C' = \dots$ ۴۳) $L = \dots$

۴۴) $D = \dots \rightarrow D' = \dots$ ۴۵) $M = \dots$

۴۶) $E = \dots \rightarrow E'' = \dots$ ۴۷) $N = \dots$

۴۸) $F = \dots \rightarrow F'' = \dots$ ۴۹) $O = \dots$

۵۰) $G = \dots \rightarrow \dots$ ۵۱) $P = \dots$

۵۲) $H = \dots \rightarrow \dots$ ۵۳) $Q = \dots$

۵۴) $I = \dots \rightarrow \dots$ ۵۵) $R = \dots$

۵۶) $J = \dots \rightarrow \dots$ ۵۷) $S = \dots$

عنین در کلاس: پس از وارد کردن مختصات نقطه $S(0, A)$ (شاید دو ترین در کلاس قبلی)، فرینه ای در نظر برداشت.

نیز مختصات پایه دویم باشد و با «» گذش و هدایت مذکور:

$$C = \begin{bmatrix} -\alpha \\ \varepsilon \end{bmatrix} \rightarrow C' = \begin{bmatrix} +\alpha \\ -\varepsilon \end{bmatrix}$$

۵۸) $A = \dots \rightarrow A' = \dots$ ۵۹) $E = \dots \rightarrow E' = \dots$

۶۰) $B = \dots \rightarrow B' = \dots$ ۶۱) $F = \dots \rightarrow F' = \dots$

۶۲) $D = \dots \rightarrow D' = \dots$ ۶۳) $G = \dots \rightarrow \dots$

$$78) H = \dots \rightarrow 79) N = \dots$$

$$78) I = \dots \rightarrow 79) O = \dots$$

$$78) J = \dots \rightarrow 80) P = \dots$$

$$78) K = \dots \rightarrow 81) Q = \dots$$

$$78) L = \dots \rightarrow 82) R = \dots$$

$$78) M = \dots \rightarrow 83) S = \dots$$

محضات وسط در نقطه:
برای اینکه محضات وسط در نقطه را بروزست آوریم، کافی است میانین طولها و عرضها را بروزست آوریم و یعنی بازترنگی
B, A, B₁, A₁ و M₁ را در نظر بگیریم:

$$\left. \begin{array}{l} A = \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} \\ B = \begin{bmatrix} c \\ d \end{bmatrix} \end{array} \right\} \quad \overline{AB} \text{ بینه} \rightarrow M = \begin{bmatrix} \dots & \dots \end{bmatrix}$$

هزینه در محاسب: الف) استخراجی نقاط S ∈ A را در مرز هر ۱۹ کیلومتری برسی کنید.
ب) محضات وسط هر در نقطه خواسته شده را بروزست آورید. جمله مثال:

$$\left. \begin{array}{l} A = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} \\ B = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix} \end{array} \right\} \quad \overline{AB} \text{ بینه} = \begin{bmatrix} \frac{0+(-2)}{2} \\ \frac{1+0}{2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 0.5 \end{bmatrix}$$

$$\left. \begin{array}{l} C = \dots \\ D = \dots \end{array} \right\} \rightarrow \overline{CD} \text{ بینه} = \begin{bmatrix} \dots & \dots \end{bmatrix} = []$$

$$\left. \begin{array}{l} E = \dots \\ F = \dots \end{array} \right\} \rightarrow \overline{EF} \text{ بینه} = \begin{bmatrix} \dots & \dots \end{bmatrix} = []$$

$$\begin{array}{l}
 G = \dots \\
 \text{vii)} \quad \left\{ \rightarrow GH \text{ bus} = \begin{bmatrix} \dots \\ \dots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots \end{bmatrix} \right. \\
 H = \dots
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 I = \dots \\
 \text{viii)} \quad \left\{ \rightarrow \overline{IJ} \text{ bus} = \begin{bmatrix} \dots \\ \dots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots \end{bmatrix} \right. \\
 J = \dots
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 K = \dots \\
 \text{ix)} \quad \left\{ \rightarrow \overline{KL} \text{ bus} = \begin{bmatrix} \dots \\ \dots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots \end{bmatrix} \right. \\
 L = \dots
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 M = \dots \\
 \text{x)} \quad \left\{ \rightarrow \overline{MN} \text{ bus} = \begin{bmatrix} \dots \\ \dots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots \end{bmatrix} \right. \\
 N = \dots
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 O = \dots \\
 \text{xi)} \quad \left\{ \rightarrow \overline{OP} \text{ bus} = \begin{bmatrix} \dots \\ \dots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots \end{bmatrix} \right. \\
 P = \dots
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 Q = \dots \\
 \text{xii)} \quad \left\{ \rightarrow \overline{QR} \text{ bus} = \begin{bmatrix} \dots \\ \dots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots \end{bmatrix} \right. \\
 R = \dots
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 S = \dots \\
 \text{xiii)} \quad \left\{ \rightarrow \overline{SA} \text{ bus} = \begin{bmatrix} \dots \\ \dots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots \end{bmatrix} \right. \\
 A = \dots
 \end{array}$$

بردا

هر یک جهت برداست است

هر برداشت دارای مخصوص است

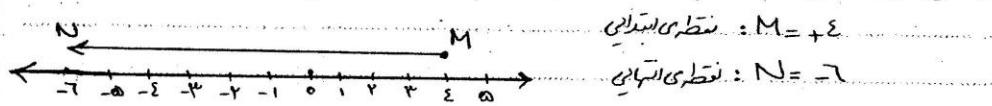
۱

۲

۳

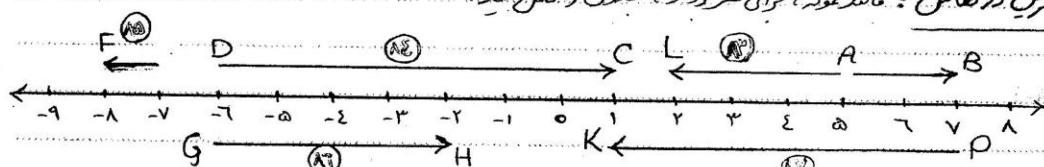
۴

نامندگان بردار: برداری که از نقطه A شروع و در نقطه B به نهایی خود مسدود شود
به عنوان مثل روی محورهای مخصوص بردار MN برشته شده است.



* تبله: برداشت برداری بول آن را باع霍ف انتگری
آن عتیقشان طرد و باید
لذیغ حرف انتگری

تمرين در کلاس: مانند محور، برای هر بردار، جمله را کامل سید



موضع:	مقدار	نقطه شروع	نقطه پایان	نام بردار
		$+a$	$+b$	AB

(۸۱)

(۸۲)

(۸۳)

(۸۴)

(۸۵)

(۸۶)

(۸۷)

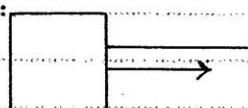
تمرين در کلاس: بردار فریط به حرمت را روی محور ایجاد

۸۸) از نقطه $a + c$ بردار b عدد ۲- را ایجاد کنید، چه نقطه ای می شود؟

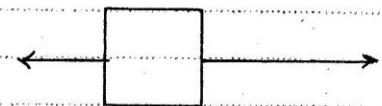
۸۹) از نقطه a - با چه برداری به نقطه $a + b$ می رسید؟

قرین در کلاس: جعبه‌ای است که نیزه‌های مختلف در داخل آشده شدن است. در هر یکی، جعبه‌کلاس است که نیزه می‌شود.

مثال:

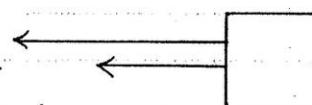


۹۵)

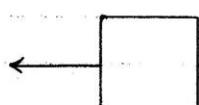


نمونه کلاس

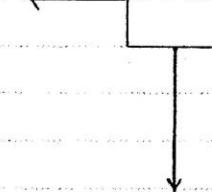
۹۶)



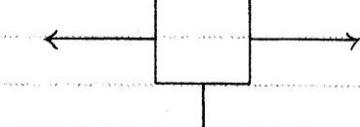
۹۷)



۹۸)



۹۹)



بردار در صفحه مختصات:

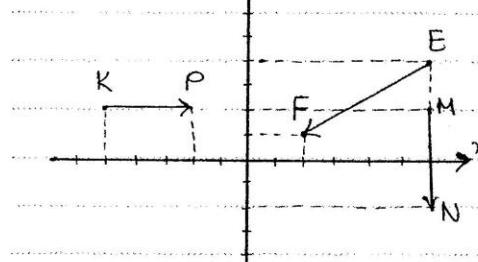
هر بردار حکیم از نقطه بیان می‌شود.

لین حکیم را می‌توانیم به کم دو حکیم افقی و عمودی به صورت جداگانه نمایش دهیم در حقیقت مختصات بردار انتقالی دارد.



$$\vec{AB} = \begin{bmatrix} \text{_____} \\ \text{_____} \end{bmatrix} \quad \text{مختصات بردار } \vec{AB} :$$

مثال: مختصات بردارهای متعاب را بیان کنید.



$$\vec{KP} = \begin{bmatrix} +3 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$\vec{MN} = \begin{bmatrix} 0 \\ -8 \end{bmatrix}$$

$$\vec{EF} = \begin{bmatrix} -5 \\ -4 \end{bmatrix}$$

تمرين در کلاس ۹۶: جاگزین از A_1 و A_2 واحدی بسته چند
پس از واحدی بسته A_3 و A_4 واحدی بسته A_5 باشد.
جذب چند B_1 و B_2 واحدی بسته B_3 و B_4 واحدی بسته B_5 باشد.
و واحدی بسته C_1 و C_2 واحدی بسته C_3 و C_4 واحدی بسته C_5 باشد.
جاگزین از A_1 بسته B_1 و C_1 ترکیب شود.

تمرين در کلاس ۹۷: نسبت مخصوص A به B را از $\frac{3}{4}$ بخواهد.
روبرو است. در این شکر A دو نوع مخصوصین A_1 و A_2 دارد.
جاگزین A_1 فقط می تواند بسته B است و A_2 فقط می تواند
مخصوص B باشد. فقط A_1 و A_2 دو مخصوصی B بازیه راه صافی می تواند
باشند. C برآید (یعنی C مخصوص A و B باشیم کافی است)

تمرين در کلاس ۹۸: نسبت مخصوص A و B را $\frac{3}{4}$ بخواهید.

$A = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$

$E = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ و $D = \begin{bmatrix} 3 \\ -3 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} -2 \\ -3 \end{bmatrix}$ و A_1 را بخواهید
محضات خانه سده اند. ازین E برداری کنید و C را با E A_1 را بخواهید
ظرفها و لامپها و مادر عرض کنید و A_1 را بخواهید
 \vec{AE} \vec{CD} \vec{EC} \vec{BE}

مشکل بردار \vec{AE} را مخصوص B را دوستی E ، A ، B و M باشند.
پس باعدهای E و C را باشند و B بردار \vec{AE} را بخواهید
خود طبل و عرض موادی بیست

تمرين در کلاس ۹۹: محضات همیک از جواهرها را بخواهید

۹۸) $AA' =$ ۹۹) $GG' =$
۱۰۰) $DD' =$

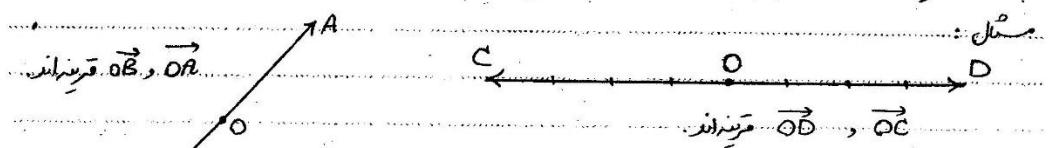
۹۹) $BB' =$ ۱۰۱) $MM' =$
۱۰۲) $FF' =$

۱۰۳) $CC' =$ ۱۰۴) $NN' =$

بردارهای قرینه:

بردارهای متریک داری

مُسْلُل:



* فکله ۱: مجموع دو بردار قرینه برابر است

* فکله ۲: قرینه بردار $[a]$ نسبت به محور لامها است.

* فکله ۳: قرینه بردار $[a]$ نسبت به محور لامها است.

* فکله ۴: قرینه بردار $[a]$ نسبت به مبدأ مختصات است.

بردارهای مساوی (هم‌گشت)

هر که دو بردار (a) و (b) باشند، رابطه‌ی مساوی بین آنهاست

متضاد آنها نیز مخواهد بود.

مُسْلُل: بردار $[a] = \begin{bmatrix} x+a \\ y+a \end{bmatrix}$ هم راست، هم افق و هم عیت هست. مقدار $x+a$ و $y+a$ برابر است که از a .

$$\begin{cases} x+a = 4x - 3 \rightarrow x-a = -3 \\ y+a = a-y \rightarrow y+a = a+1a \rightarrow y = 2a \end{cases} \rightarrow x = -\frac{a}{3} = -10$$

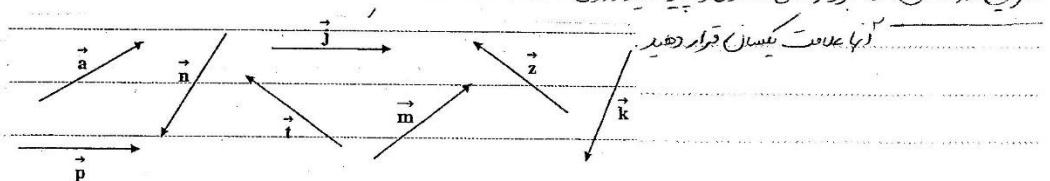
$$\begin{cases} x+a = 4x - 3 \rightarrow x-a = -3 \\ y+a = a-y \rightarrow y+a = a+1a \rightarrow y = 2a \end{cases} \rightarrow x = -\frac{a}{3} = -10$$

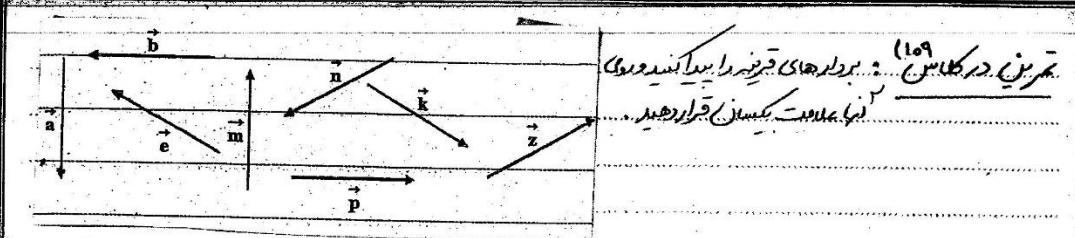
تمرين در کلاس ۱۰۷: بردار قرینه‌ی $3 + 2i$ را بنظری $-4 + 5i$ را درآورید. جهانگردی هم رسانید.

تمرين در کلاس ۱۰۸: بردار قرینه‌ی $3 - 2i$ را بنظری $2 + 3i$ را درآورید. چه نظری هم رسانید؟

تمرين در کلاس ۱۰۹: بردارهای مساوی را پیدا کنید و بروی

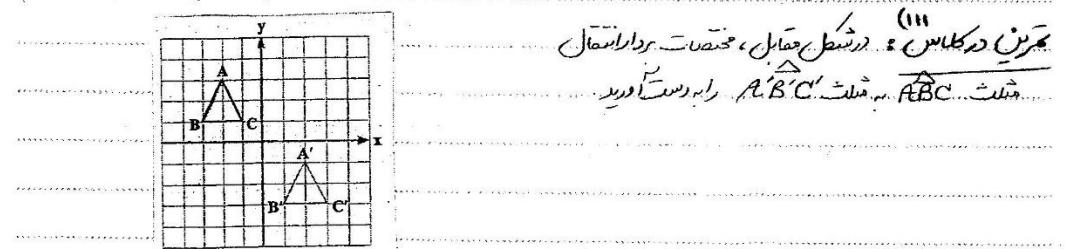
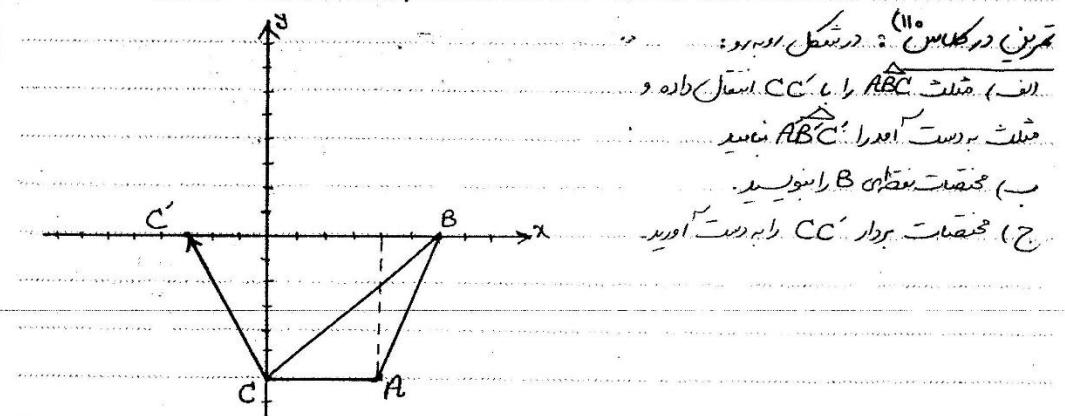
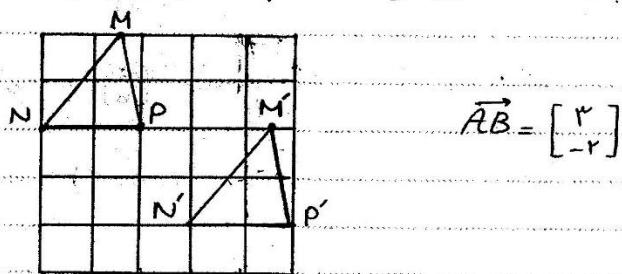
آنها علاوه بر مساله قرار دهید.





بردار ایصال: برای جایه جایی از یک نقطه به نقطه دیگر، نیاز به یک بردار طول و آن بردار می‌باشد. مثلاً در این مورد مختصات نقطه A را بردار \overrightarrow{MN} نقطه M بازخواهیم کرد. که مختصات MN بردار $[+3]$ باشد و مختصات نقطه A را باید 3 واحد درجه مثبت x ها و 1 واحد درجه مثبت y ها بازخواهیم کرد.

فصل: مثلث MNP را بردار \overrightarrow{AB} ایصال دهد و مختصات بردار ایصال را بنویسید.



جمع میانهای بردارها در صفحه مختصات:

بردار \vec{AB} میانه بینت:

برواین:

مثال: اگر نقطه $A = \begin{bmatrix} 7 \\ -2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ باشند، میانه نقطه ای کدام است؟

مختصات نقطه ای = مختصات بردار + مختصات نقطه ای

$$\begin{bmatrix} 7 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \rightarrow \begin{cases} 7+3=x \rightarrow x=11 \\ -2+4=y \rightarrow y=+1 \end{cases}$$

$$\begin{bmatrix} 11 \\ 1 \end{bmatrix} : \text{مختصات نقطه ای است}$$

مثال: نقطه $C = \begin{bmatrix} -3 \\ +4 \end{bmatrix}$ را با جرم داری میانه نقطه $A = \begin{bmatrix} -4 \\ 3 \end{bmatrix}$ بگیرید.

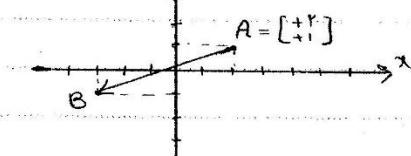
مختصات نقطه ای = مختصات بردار + مختصات نقطه ای

$$\begin{bmatrix} -3 \\ +4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ 3 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{cases} -3+x=-4 \rightarrow x=-4+3=-1 \\ +4+y=3 \rightarrow y=3-4=-1 \end{cases}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix}$$

مثال: بردار $\vec{AB} = \begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix}$ را با جرم میانه بگیرید.

مختصات نقطه ای = مختصات بردار + مختصات نقطه ای



$$\begin{bmatrix} +1 \\ +1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix}$$

تمرین در کلاس: جمع های مختصاتی زیر را کاملاً حل کنید.

$$112) \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 7 \end{bmatrix} =$$

$$113) \begin{bmatrix} -1 \\ 7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 \\ -7 \end{bmatrix} =$$

$$114) \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix} =$$

$$115) \begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix} =$$

تمرین در کلاس: در حالتساوی موارد x و y را جایگزین کنید.

$$116) \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\text{III}) \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -y \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -y \\ 10 \end{bmatrix}$$

$$\text{IV}) \begin{bmatrix} -x \\ -y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ -y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -x \\ y \end{bmatrix}$$

$$\text{V}) \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$$

$$\text{VI}) \begin{bmatrix} x \\ -y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -x \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$\text{VII}) \begin{bmatrix} -a \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ -z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \\ z \end{bmatrix}$$

$$\text{VIII}) \begin{bmatrix} x \\ -x \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \vdots \\ \vdots \end{bmatrix}$$

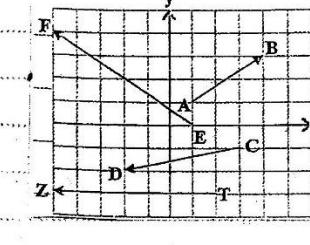
$$\text{IX}) \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -a \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \vdots \\ \vdots \end{bmatrix}$$

$$\text{X}) \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$\text{XI}) \begin{bmatrix} x+y \\ y-1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ -z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 \\ xy \end{bmatrix}$$

$$\text{XII}) \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ 10 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 \\ 0 \end{bmatrix}$$

تمرین در کلاس: بازه‌بینی، جمله از زرطاب زده و تجزیه شد



نام بردار	محصّن ابتدا	محصّن بردار	محصّن انتهاء	مجموع ابتدا و محصّن انتهاء
\vec{AB}				
\vec{CD}				
\vec{EF}				
\vec{TZ}				

تمرین در کلاس: نقطه A را به محصّن $\begin{bmatrix} -4 \\ 3 \end{bmatrix}$ بازه برداری اعمال و هم تابع نقطه B بود?

تمرین در کلاس: $A = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ را بازه برداری اعمال و هم تابع نقطه A' بودست آید?

تمرین در کلاس: کم مطلب نویسید $R = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ ، $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ ، $C = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $D = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ بردار $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ متناسب چگونه محصّن نویسید.

تمرین در کلاس: در نقطه A $\vec{AB} = \begin{bmatrix} m \\ n \end{bmatrix}$ صنعت کم محصّن نقطه B بصورت جبری را بنویسید

تمرین در کلاس: مکعبی مثلث را که رأس های آن $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ است، بازه بردار \vec{AB} اعمال داریم. اگر برای این نقطه های انتقال یافته A' بازه بردار \vec{AC} است: $A' = \begin{bmatrix} 10 \\ 11 \\ 11 \end{bmatrix}$ است:

(الف) محصّن بردار \vec{AC} را پیدا کنید.

(ب) محصّن \vec{B} و \vec{C} را پیدا کنید.

تمرين دروسنا : حل مراجعة امتحانات ١٣٩

مطابق لـ

الغ

بـ ممتنع بمعناه طبقاً لـ

$$A = \begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix} \text{ ابعاد نقطة } A \quad \vec{AB} = \begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix} \quad (١٣٩)$$

$$\begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix} \rightarrow \text{ابعد} \quad \vec{CD} = \begin{bmatrix} -2 \\ -1 \end{bmatrix} \quad (١٤٣)$$

$$\begin{bmatrix} -2 \\ +2 \end{bmatrix} \rightarrow \text{ابعد} \quad \vec{EF} = \begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix} \quad (١٤٤)$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} \rightarrow \text{ابعد} \quad \vec{GH} = \begin{bmatrix} -3 \\ -3 \end{bmatrix} \quad (١٤٥)$$

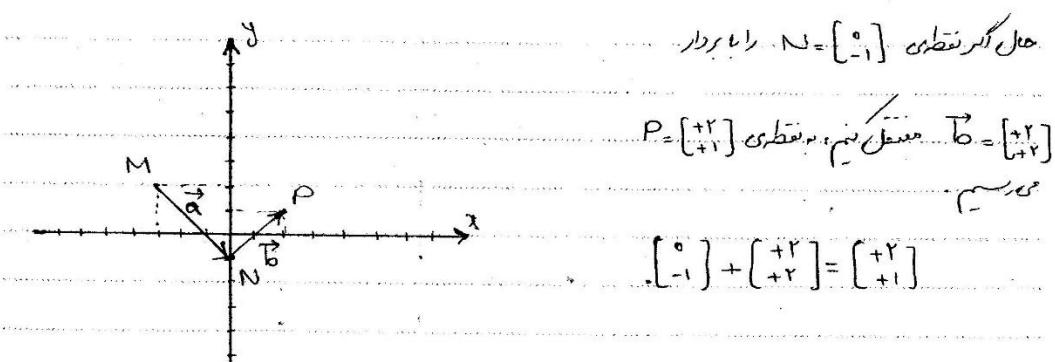
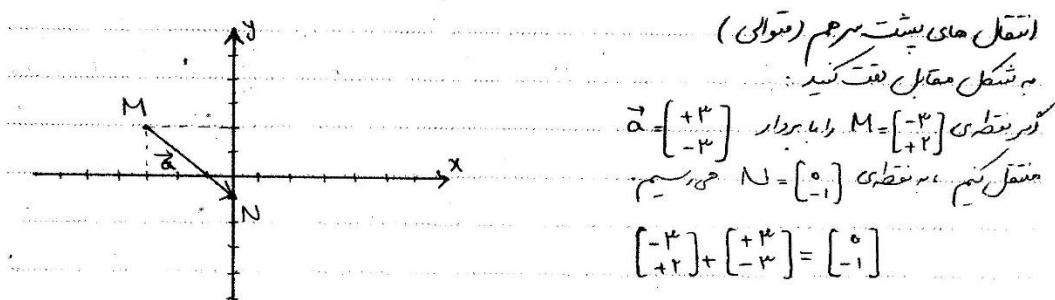
$$\begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix} \rightarrow \text{ابعد} \quad \vec{IJ} = \begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix} \quad (١٤٦)$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} \rightarrow \text{ابعد} \quad \vec{KL} = \begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix} \quad (١٤٧)$$

$$\begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix} \rightarrow \text{ابعد} \quad \vec{MN} = \begin{bmatrix} +2 \\ -2 \end{bmatrix} \quad (١٤٨)$$

متن در کلاس: نظریه مجموعه ها و فضای ابری
 مسکل کروه ایم تابع نقطه های $\vec{AB} = \begin{bmatrix} 7 \\ 1 \end{bmatrix}$ بود
 $\vec{BC} = \begin{bmatrix} 1 \\ b-3 \end{bmatrix}$ مسکل کروه ایم تابع نقطه های $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ بود
 مادریست کرد

متن در کلاس: نظریه مجموعه ها و فضای ابری
 $B = \begin{bmatrix} m+r \\ m-r \end{bmatrix}$ بر حسب طولها و عرضها
 مسکل بردار \vec{AB} را باید



لطفاً باید شکل معامله خود نمایند:

برنی بر این نظر داشت $M = \begin{bmatrix} -1 \\ +2 \end{bmatrix}$ را به صورت \vec{M} نماید.

$$\vec{C} = \begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix} \text{ مسئله کننده بر این نظر } P \text{ بسم}$$

$$\begin{bmatrix} -1 \\ +2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} +0 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} +1 \\ +1 \end{bmatrix}$$

حالا بروابط زیر وقت شنید:

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} +1 \\ -1 \end{bmatrix}, \vec{b} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}, \vec{c} = \begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$$

مشاهده می شود که مجموع دو بردار متساوی \vec{a} و \vec{b} با بردار \vec{C} هماهنگ است، یعنی به همان دو انتقال (استاد بار بردار \vec{C} را بر این نظر صورت \vec{M} نماید) که مختصات آن با بردار \vec{C} مختصات آن بردار را در آن راست) نماید.

M را بر P مسئله نماید.

$$\text{تمرین در کلاس: } \vec{a} = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}, \vec{b} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}, \vec{c} = \begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix} \text{ جهت برداری کنید}$$

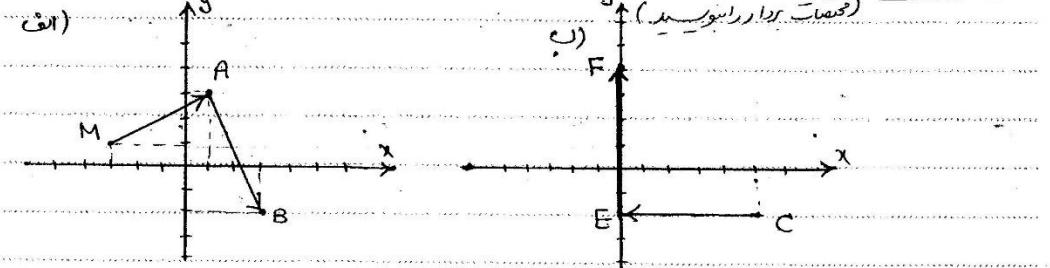
$$\text{تمرین در کلاس: } \vec{a} + \vec{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix} \text{ که برداری کنید}$$

$$\vec{a} - \vec{b} =$$

(راهنمایی: بروابط قبل نماید)

تمرین در کلاس: در صحیح، مشخص نشده بجای دو بردار دویم شده، به طور صورت $\vec{a} = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ (محضات بردار ایسویست) هستند.

(الف)



که مقام بردارهای حاصل نیز هستند

تمرین در کلاس (۱۸) نظریه $A = [1 \quad -1]$ و $B = [2 \quad 0]$ استعمال چندین.

چه نظریه نسبت می‌آید؟

تمرین در کلاس (۱۹) نظریه $A = [1 \quad -1]$ را محض بردار A' و نظریه A را محض بردار A'' بنظریه A'' استقل داده ایم. مختصات نظریه A چند است؟

رسم بردار بگزیند:
 (الف) کثر بردارها رسم شده پشت هم باشند، با یک رسم بردار گزینید تا
 بدل کرد.

(ب) کثر بردارها رسم شده پشت هم باشند، با یک خوبان رسم بردارها را مسازی نهان پشت هم جمع بردار کرده باشند.
 رابه دست آورم.

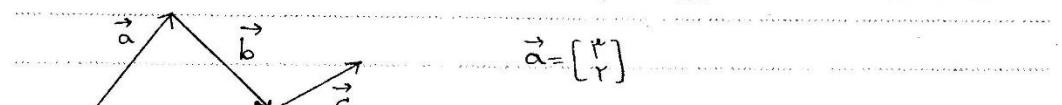
*نکته: جمع بردارها دارای سه ویژگی زیر است:

① شرکت پذیری: یعنی ترتیب جمع کردن بردارها هم می‌باشد.

② جمع با قطبی: جمع صفر بردار با قطبی خودش، بردار صفر می‌شود.

③ جمع با معکوس: جمع صفر بردار با معکوس، صفر می‌شود.

تمرین در کلاس (۲۰) با توجه بردارها مشفون شده در شکل مقابل، مختصات بردارها را بگویند.

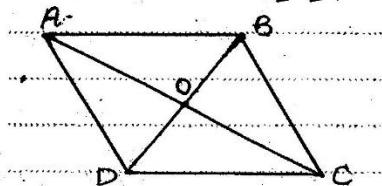


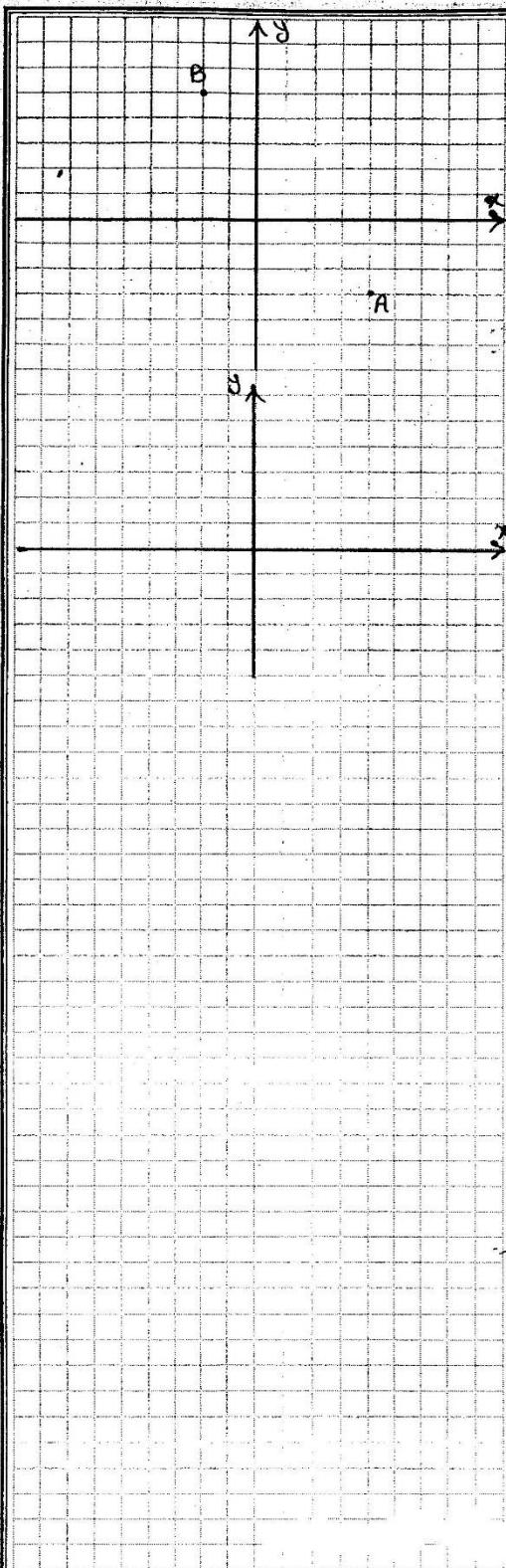
$$\vec{a} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$\vec{b} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$\vec{c} = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$$

مرين د. كارسون (151) جاءكم من حيث لا تعلمون





مختصات های بُعدی را فصل حسنه:

مختصات انتقام نشان کنید و مختصات

را پیدا کنید.

۱) $A = \dots$

۲) $B = \dots$

۳) $C = \begin{bmatrix} -\alpha \\ -r \end{bmatrix}$

۴) $D = \begin{bmatrix} +\varepsilon \\ +\varepsilon \end{bmatrix}$

(۱) D, C, B, A را باز خود کنید.

(۲) D', C', B', A' را باز خود کنید.

(۳) D'', C'', B'', A'' را باز خود کنید.

(۴) سهیت و عدی مختصات (D'', C'', B'', A'') را پیدا کنید.

۵) $A' = \dots$ ۶) $A'' = \dots$ ۷) $A''' = \dots$

۸) $B' = \dots$ ۹) $B'' = \dots$ ۱۰) $B''' = \dots$

۱۱) $C' = \dots$ ۱۲) $C'' = \dots$ ۱۳) $C''' = \dots$

۱۴) $D' = \dots$ ۱۵) $D'' = \dots$ ۱۶) $D''' = \dots$

۱۷) مختصات \overline{CD} و \overline{AB} را باز خود کنید.

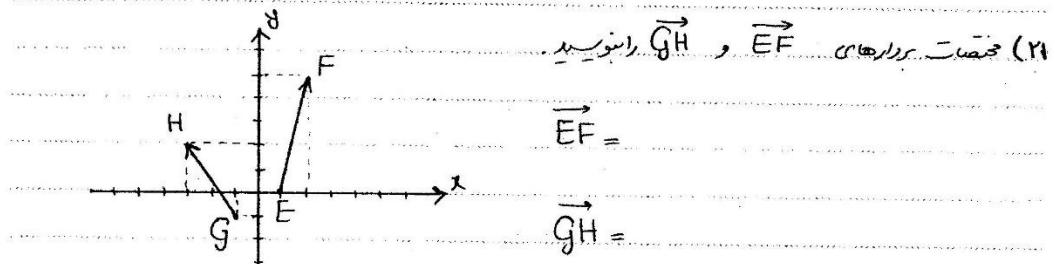
١٨) معرفی است: $B = \begin{bmatrix} m-22 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $A = \begin{bmatrix} -11 \\ 10-5n \end{bmatrix}$

الف) دری معرفی اشاره کنید.

ب) A و B قرینه هم باشند نسبت به محور x ها.

ج) پیش بدارید محمد تقی بنی انصار نقطه $(5, 2)$ را بردار $+3 + 4x$ بخواهد.

١٩) درایم $\vec{CD} = \begin{bmatrix} -7 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\vec{AB} = \begin{bmatrix} +2 \\ -3 \end{bmatrix}$ میگیرد.



$$\vec{EF} =$$

$$\vec{GH} =$$

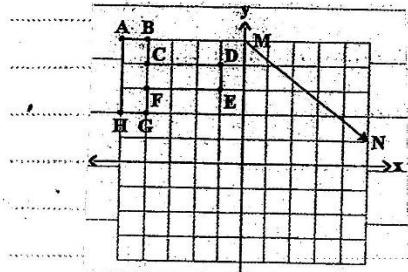
٢١) الف) نقطه $B = \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $A = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ دری داشته باشد.

ب) بردار \vec{AB} را بنویسید.

ج) مختصات بردار \vec{AB} را بنویسید.

٢٣) بردار قرینه \vec{u} که ابتدا از نقطه $(-3, 2)$ را کسری و نقطه $(5, 2)$ را بردار شود باشد.

۲۸) (الف) مختصات رأس های شکل را بیان کنید.



$$A = \dots, B = \dots, C = \dots$$

$$D = \dots, E = \dots$$

$$F = \dots, G = \dots, H = \dots$$

(ب) مختصات بردار \vec{MN} را بیان کنید و پس شکل را باز مسئله نماید.

(ج) مختصات رأس های شکل را بیان کنید.

(د) مساحت و محیط دو مثلث را حساب کنید.

۲۹) جمع های مختصاتی زیر را ادامه دهید.

$$(الف) \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix} = \dots \quad (ب) \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix} = \dots$$

$$27) \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix} \quad \leftarrow \text{در درستی مقدار دو لامینا است.}$$

$$28) \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$29) \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$30) \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$31) \begin{bmatrix} x_8 \\ 2y_1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3x_2 \\ 3y_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2x \\ 7 \end{bmatrix}$$

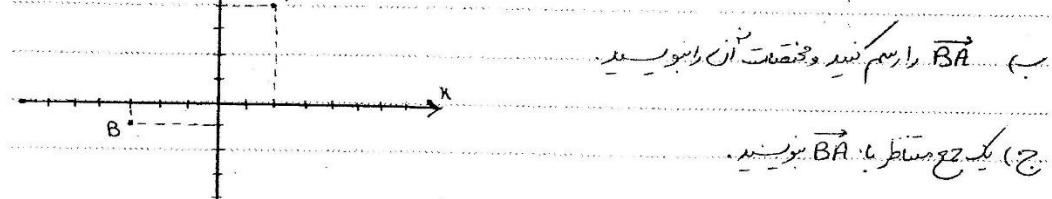
32) محسن از جانشی $\begin{bmatrix} -5 \\ 3 \end{bmatrix}$ حرکت کرد و به جانشی $\begin{bmatrix} 1 \\ -7 \end{bmatrix}$ رسید. بودار که محسن با آن حرکت کرده کدام است؟

33) $D = \begin{bmatrix} -1 \\ -4 \end{bmatrix}$ ، $C = \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix}$ و $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix}$ را بنویسید.
بیوں رسم شکل، بازنشست جمع متناظر، مختصات بودار \vec{AB} و \vec{CD} را بنویسید.

34) $\vec{AB} = \begin{bmatrix} x \\ -y \end{bmatrix}$ میانگین، مطلوب است مختصات نقطه B به معرفت بجزی!

35) P' ، E' ، F' و A بودار $\begin{bmatrix} -7 \\ 1 \end{bmatrix}$ (اصل) هم. مختصات P ، E و F را بنویسید.

36) (الف) با توجه به شکل مقابل، مختصات نقطه A و B را بدست اورید.



(ب) راسم نمایند و مختصات آن را بنویسید.

(ج) یک جمع متناظر با \overrightarrow{BA} بنویسید.

٣٧) جسم ذاتي [٥] [٦] [٧] [٨] [٩] مستقل [١٠] ،

أي) يحترق في معاشره طبعاً فهم أوجه برداري من توافر تقييم استهلاكهم ؟

ب) جسم ذاتي يحيي نفطه الذي من ورثة

جواب رخانی این است که از اعمال یا مراتب ممکن بپذیرد

- (۳۸) در ریاضی بردار \vec{a} داشته باشد.
- (۳۹) جویزهای مختصات میخواهیم تفسیم کرد.
- (۴۰) مزین ناصیر او را قیمت صفتی جویز است.
- (۴۱) نقطی $[x]$ را فرادر میداریم.
- (۴۲) هنرمند آن را فرادر طول آن میخوند.
- (۴۳) در ریاضی دو مختصات عرض و طول نقاط داریم.
- (۴۴) نقطی $[x]$ در ریاضی مختصات فرادر میدارد.
- (۴۵) عرض نقاط را در جویزها میخوند.
- (۴۶) بردارهای که هم جوت، همانند هستند.
- (۴۷) دو بردار که مولفه‌های اول آن های هم و مولفه‌های دوم آن های هم باشند برابر هستند.
- (۴۸) اگر $\vec{AB} + \vec{CD} = \vec{0}$ باشد، پس $\vec{AB} = -\vec{CD}$ است.
- (۴۹) قوشی بردار $[x]$ برای است.
- (۵۰) مجموع دو بردار قوشی بردار است.
- (۵۱) قوشی سُلَال و قوشی سُلَال عربی، است.
- (۵۲) بردارهای قوشی، هم راستند. هستند ولی جویزهایشان بگذیر است.
- (۵۳) بردار که نقطی M و نقطی N است از عدد به صورت فضایی بگذرد.
- (۵۴) با خوبی باید $x = \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}$ باشد.

رسیقی (ج) بـ نایمیقی (غ) اول عبارت از نیزه اسخن نیست

- (۵۵) در راهی از پاره خط جهت خارجی از گردش
- (۵۶) درستگاه مختصات Δ و $\{A\}$ بـ نایمیقی است
- (۵۷) طول و عرض جغرافی در درستگاه مختصات درجه $\{A\}$ با $\{B\}$ نایمیقی است
- (۵۸) حریف اصل صفردار روسیه عرض که قرار دارد
- (۵۹) حریف اکر دینیا مختصات تراویر روسیه $\{B\}$ با $\{C\}$ طاره گیر شود
- (۶۰) نقاط ناچیزی اول رسم خور مختصات دراین طول و عرض مساوی هستند
- (۶۱) صفری مختصات از دو مجرد عرض ها (جغرافی) و طول ها (جغرافی) تشکیل شده است
- (۶۲) $A = A'$ روسیه طول که قرار دارد
- (۶۳) $B = B'$ روسیه طول که قرار دارد
- (۶۴) نقطه $\{A\}$ در ناچیزی ایام قرار دارد
- (۶۵) نقطه $\{A'\}$ در نصیر سیم قرار دارد
- (۶۶) ناچیزی عرض آن صادر است از دو خط طول که قرار دارد
- (۶۷) دو درایر هم راست، هم آنده باشند و درصفحه جهت $\overrightarrow{B'C}$ بـ نایمیقی هستند
- (۶۸) قریبی جهت حروف زنی، امثل شرقی است
- (۶۹) گزینه ای از رسیده مختصات دهم شود، مختصات نقطه استاد و استادان را بارجی شود
- (۷۰) اگر $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ $C = \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$ آن $B \subset C$ است اگر هم پنتاپل $\{B\}$ می باشد

دسته‌های فصل هشتم

- اگر $A = \begin{bmatrix} m-1 \\ m-m \end{bmatrix}$ مواردی باشد که $m-1$ کلام عددی باشد و $m-m$ کلام عددی نباشد.
- $m=1$ (۱) $m=\frac{1}{2}$ (۲) $m=\frac{3}{2}$ (۳) $m=6$ (۴)
- ازین دسته‌ها درست است اگر کلام های که درجه تند کلم بخوبی معرف شوند جزو این دسته است.
- $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ (۱) $\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$ (۴)
- ویرایش خطی $A = \begin{bmatrix} -3 \\ 0 \end{bmatrix}$ است برای از بین اول عرض کلم است.
- $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$ (۱) $\begin{bmatrix} -3 \\ 0 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$ (۴)
- محضت وسط پاره خط \overrightarrow{AB} درست است؟ $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$, $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ کلام است؟
- $\begin{bmatrix} 1 \\ 1/2 \end{bmatrix}$ (۱) $\begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 7 \\ 1/2 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۴)
- نادیده بین دوبار $\vec{n} = \begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix}$, $\vec{m} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ خود دوست است؟
- 110° (۱) 90° (۲) 28° (۳) 180° (۴)
- دوبار $\vec{d} = \begin{bmatrix} 2 \\ 3+1 \end{bmatrix}$, $\vec{c} = \begin{bmatrix} 3x+1 \\ 2 \end{bmatrix}$ بهم برابر است. محضت \vec{d} بلای است با:
- $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۱) $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۴)
- در چه راسته \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{BC} , \overrightarrow{CD} , \overrightarrow{DA} محض است. دلاین محضت این چه راسته است:
- از زیر است (۱) \overrightarrow{AC} (۲) \overrightarrow{BD} (۳) \overrightarrow{AD} (۴) \overrightarrow{BC}
- نقطه $A = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$ بدار $\vec{r} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ است. اسلیم. محضت نقطه A کلام است.
- $\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$ (۱) $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}$ (۴)
- نقطه $B = \begin{bmatrix} -3 \\ 0 \end{bmatrix}$ بدار $\vec{e} = \begin{bmatrix} -3 \\ +2 \end{bmatrix}$ است. اسلیم. نقطه B حمل شد. کلام است.
- ۱۷ (۱) 15 (۲) 12 (۳) 16 (۴)
- ویرایش اصلاح $ABCD$ داعم است. $O = \{1\}$, $\overrightarrow{BC} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$, $A = \begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$ (کوئی نیز) دلاین دوست BD هست.
- $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۱) $\begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} -2 \\ -2 \end{bmatrix}$ (۴)

نمودار

نمودارهای متعارف و معمول بخاطر این است که سیم تر و پیرانه جدول های را نشان نمی‌کنند (در واقع در سیم شکل برای این موضوع برازخ شده است)

نمودارهایی عکسند که جدول داده‌ها را کاملاً همچنان با داده‌های این سیم تر و پیرانه متعارف و معمول نشان نمی‌کنند. نمودارها انواع مختلفی دارند و هر کدام مخصوص به خود را دارد که می‌دانند نصل با مردم از اینها انتسابی شوند.

نوع نمودارها:

۱) نمودار مدلی ای (سوئی) : مدلی مقابله‌ای نمودار، سیم ترین دکترین داده‌ها بر کارمندی آور.

نمودار مدلی ای این مدلی است که موتالیست است. نمودار مدلی ای آن را می‌گردید و در مقاله های زیر پیشنهاد شد.

جی. سل ۱۳۹۴ : ۲۳ کل سل ۱۳۹۷ : ۲۷ کل

سل ۱۳۹۵ : ۲۶ کل سل ۱۳۹۸ : ۲۷ کل

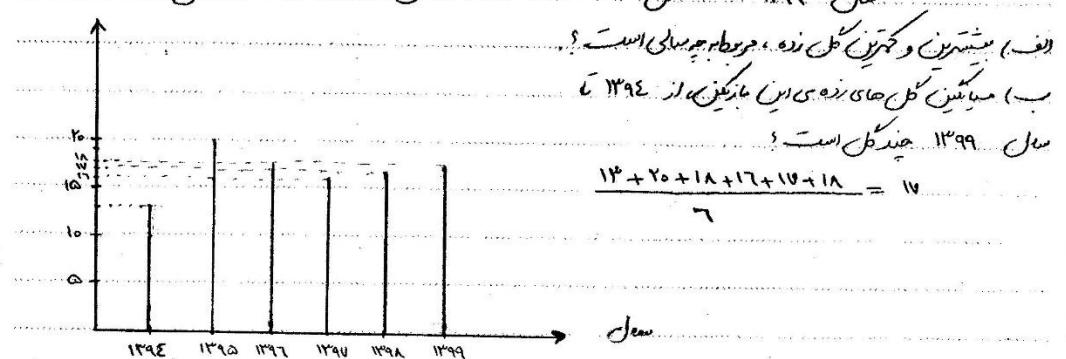
سل ۱۳۹۶ : ۲۶ کل سل ۱۳۹۹ : ۲۸ کل

(الف) سیم ترین و پنجمین کل زندگی، محدود به چهل سالی است؟

(ب) میانسین کل های زندگی این مانند که از ۱۳۹۴ تا سل ۱۳۹۹ چند است؟

سل ۱۳۹۹ چند است؟

$$14 + 20 + 18 + 17 + 18 = 87$$

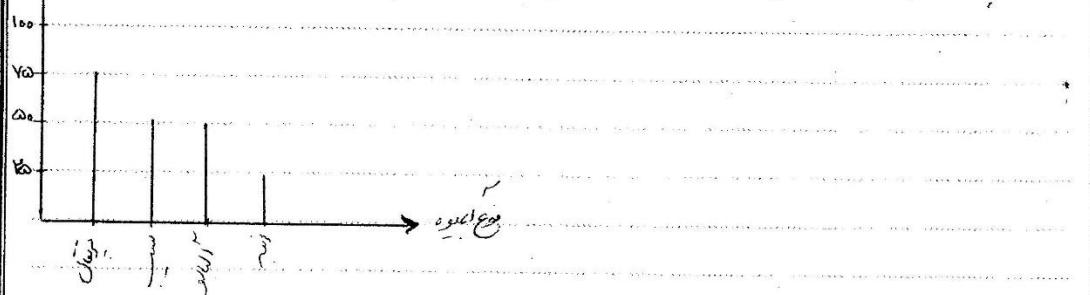


چیز در کلاس ۳) داشت این که مدلی، دیگر اردوی تصریحی از نوع زیب می‌بوده بلطف میان رعایت استفاده شده اند. با توجه

به نمودار مدلی ای از سیم شده باید مسؤولات زیر پاسخ دهد.

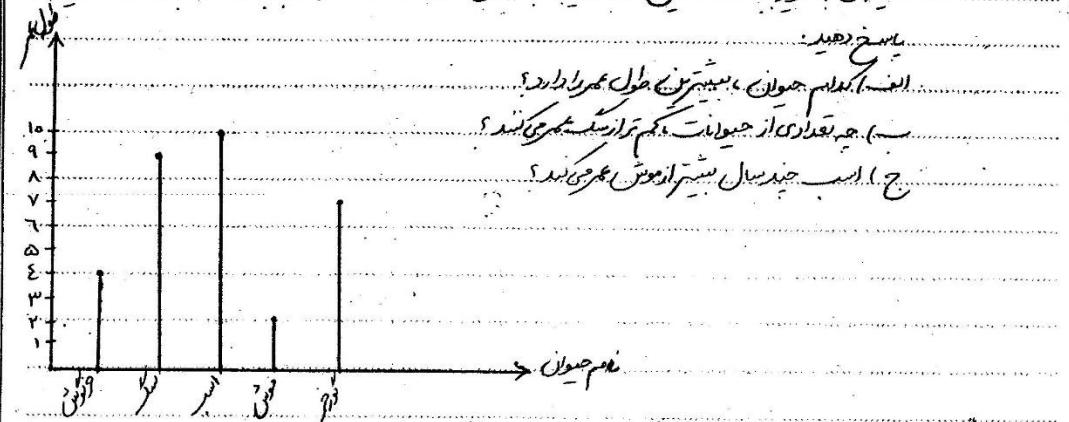
(الف) اندام نوع زیب میان سیم ترین مجموعت را داشته است؟

(ب) تعداد داشت این میان شرکت سده در این اردوی تصریحی، چند تقریبیه است؟



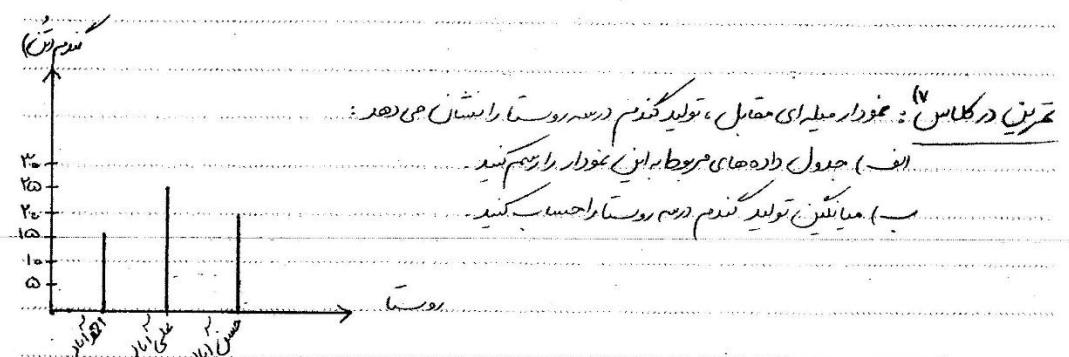
تمرین در کلاس ۱۵: معلم علی‌پیر حسن همت‌بندی از داشتگی‌های خواسته است که جدول تعدادی خود را بازخوان و آنرا در نظر بگیرد.

جوابی بر تعدادی نکند. همین خود را زیرین کاری کنید. آنچه است. بازخوبی خود را به سوالات زیر پاسخ دهد:

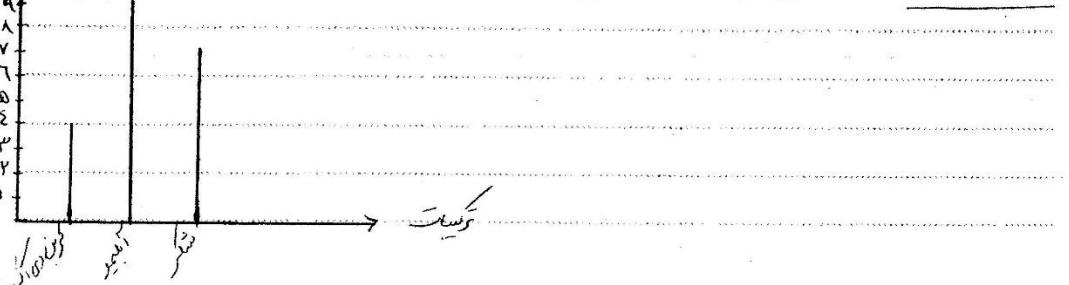


تمرین در کلاس ۱۶: جدول تعدادی داشتگی‌های بوسسیه‌زان را تبدیل نهادن و معرفت نشانی می‌دهد. خود را مطابق با این جدول را بگیرد.

زبان	انگلیسی	فرانسه	آلمانی	رومنی	تعداد
قدار زبان افغانستان	۷۰	۹۵	۱۲۰	۱۷۵	



تمرین در کلاس ۱۷: معلم علی‌پیر حسنی را بازخوان و آنرا در نظر بگیرد.



۲) مودار خط شکسته: برای نابالغ تغییرها که در دوره دارد. مثلاً تغییر در ایام هولی که منطقه، تغییر قدرت باید طلاق آغاز شود. مجموعه این تغییرات را مدخل یک جدول نویسند و با توجه به آن می‌توانند تغییرات آور را در این مدل نمایش داد. مثلاً: جدول زیر تعداد جمعیت که در هر ماه فروخته هم می‌شوند را نمایه نشان می‌دهد.

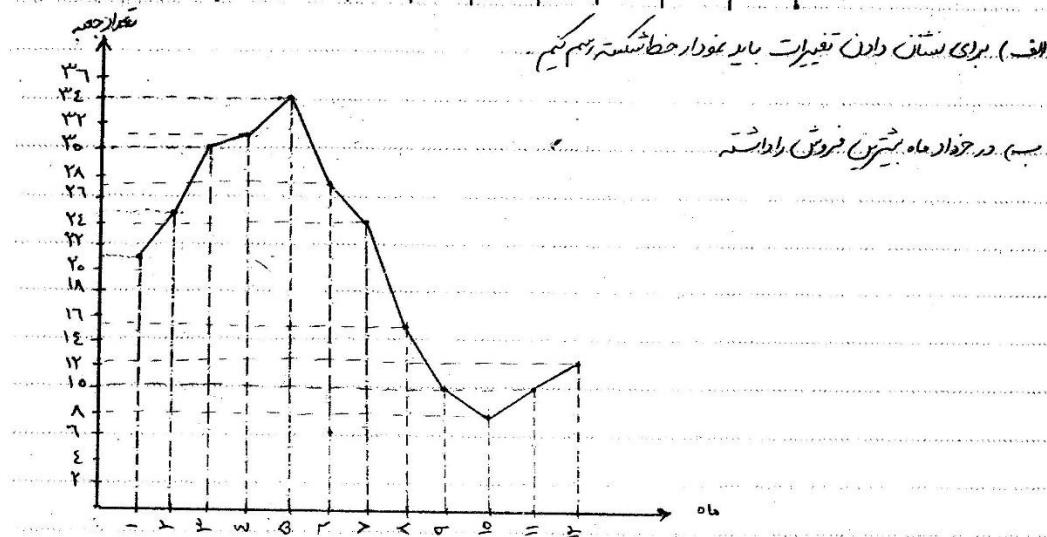
الف) موداری که در میان میانگین می‌گذرد تغییرات فروشن سیستم را نشان دهد.

ب) در هر یک ماه بیشترین و سد فروش احتمالی اتفاق افتاده است؟

ماه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
تعداد سیستم	۲۱۰	۲۰۲	۲۰۵	۲۰۲	۲۰۴	۲۰۷	۲۰۷	۲۰۳	۲۰۳	۱۹۴	۱۸۶	۱۷۷
تعداد جمعه صادری	۲۱	۲۰	۲۰	۲۱	۲۴	۲۷	۲۴	۱۵	۱۰	۸	۱۰	۱۱

الف) برای نشان دادن تغییرات باید مودار خط شکسته بشم نمایم.

ب) در حذارهای بیشتر فروش را داشته



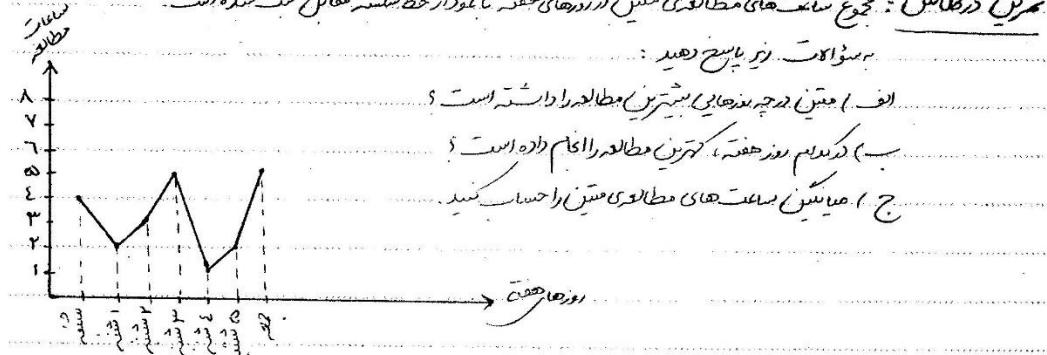
تمرين ۱۹: جمع ساخت های مطالعه ای میان درجه های هفتگه با مودار خط شکسته مقابله نموده است.

بررسی از این نظر چه وعده ای بیشترین مطالعه را داشته است؟

الف) میان این درجه های هفتگه کدام مطالعه را داشته است؟

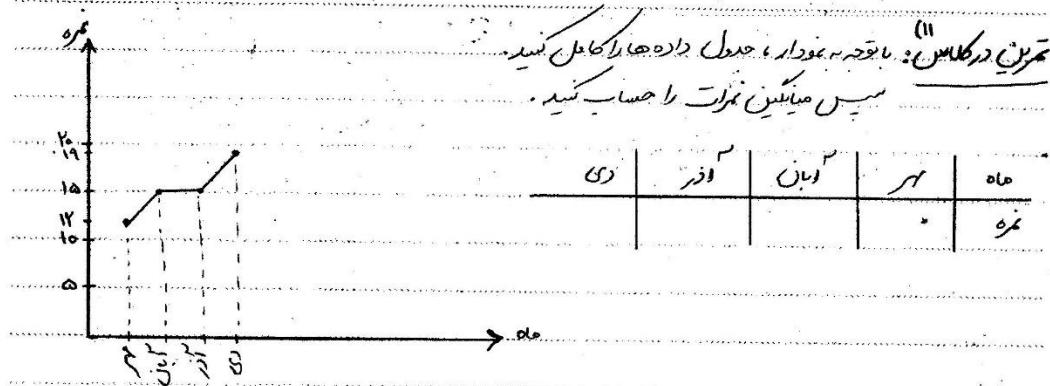
ب) کدام درجه هفتگه کمترین مطالعه را دارد است؟

ج) میان میان ساخت های مطالعه ای میان را حساب نماید.



تمرین در کلاس ۱) خودارخط شکسته را باقی بگذل داده هر زیر را یعنی نسبت

نام و نام	منه
ردیفی	۱۹
علوک	۱۸
نارخ	۲۰
فاری	۱۷



تمرین در کلاس ۲) جمله درازان در کمترین دو سه ماهات مختلف افزایش یابه صورت زیر است

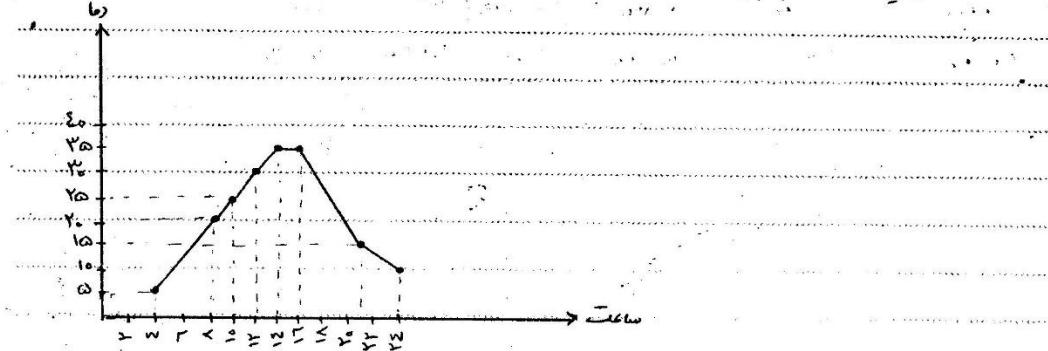
(الف) خودارخط شکسته ای حروط برآور را یعنی نسبت

(ب) شش ترین تغییرات دهیان کدام دو سه ماهت بوده است؟

چ) این ترین و خش ترین بیانات را اینویسید.

زدن	۸	مسح	۵	اصفع	۱۲	بعدانظر	۲۲	بعدانظر	۲۳	بعدانظر	۲۴	بعدانظر
وچ حوارت												

تمرين ۱۳ (در کلاسیون): (دایی هدایی) آنچه در عکس نشان داده شده است از یک مجموعه نمودار خط است. نمودار خط شاخصی بزرگ باشند. داده شده است... آنچه در عکس آنچه باشد تواند ۲۵٪ از کل کسرها را بین خود قرار دهد، صحن می باشد از مجموعه نمودارهای این کسرها استفاده شود.

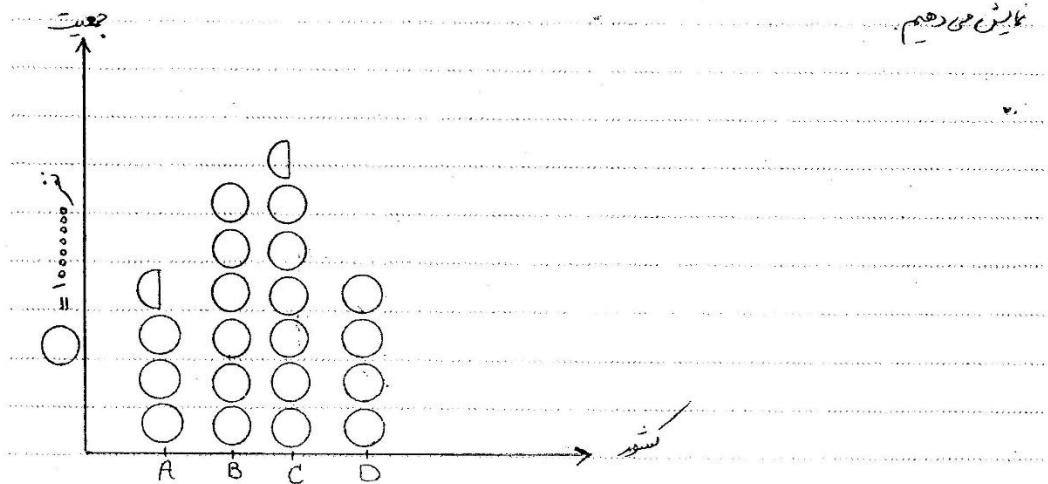


۳) نمودار تصویری: اگرچو هم داده هارا برای یک یک جمیع مردم را افراد مسول نباشند وهم، از نمودار تصویری استفاده کنیم؛ گاهی نیز با اینداد این افراد را در یک دسته می نماییم مثلاً در برخاسته زیستی های این افراد که برای کسی شور باشند (برخاسته زیستی های کلیه این افراد) نیاز نیست که با اینداد واقعی این افراد را نمایش دهیم (جهدی نمودار که در سایر بحث های است). با این این از تعادل بر تقریبی (درینش ترکیب) استفاده می کنیم. برای این کار استادا با وجود به مقادیر اینکه تقریب مناسب انتخاب می کنیم.

مثال: جمعت ۴ کشور A, B, C, D را روی نمودار نشان دهید.

D	C	B	A	جمعت واقعی
۴۰۳۴۵۱۴۷	۷۵۰۰۳۱۲۸	۵۹۷۴۳۷۲۱	۳۴۷۰۰۵۳۱	جمعت تقریبی
۴۰۰۰۰۰۰	۷۵۰۰۰۰۰	۷۰۰۰۰۰۰	۳۵۰۰۰۰۰	

که جمعت هر کشور را با تقریب کمتر از یک میلیون در مردم داشته باشد. از اینکه کسر این اعداد را که در اینجا می کنیم کسر ایجاد کنیم و این کسر را با ۱۰۰٪ می بینیم. هر کشور را با ۱۰۰٪ می بینیم.



تمرين در کلاس ۱۴) بتعارض حقیقت و مفهوم در شال سفره و مجدد شال به چه است؟

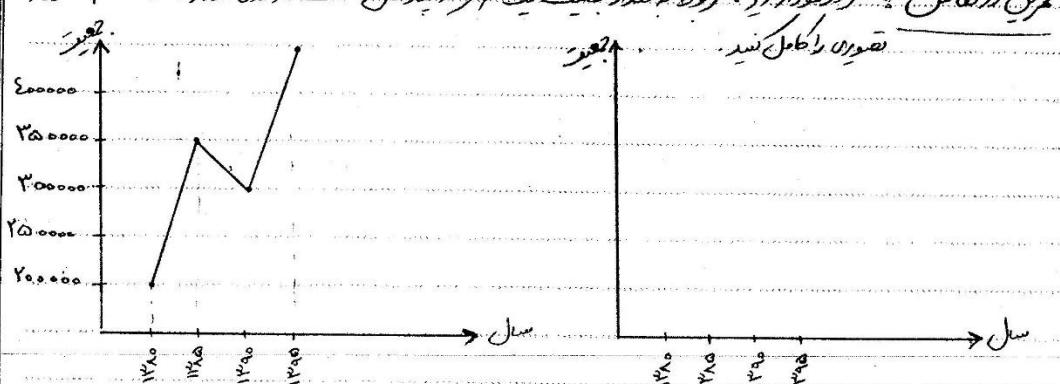
سال	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	۱۳۹۹
تعارض حقیقت	۲۰۱۴۳۶	۳۴۹۳۷۸	۱۰۳۴۵۱	۲۵۳۲۸۰	۲۰۳۰۰۰	۱۹۸۳۱۰

تعارض تئوری (رسانه)

الف) این را مفهوم تئوری حمایت نمایند ... ۱۰۰۰۰

ب) برای هر ۵۰۰۰۰ درخت ۱۰۰۰۰ تصوره بتعارض حقیقت را کامل نمایند.

تمرين در کلاس ۱۵) چه دینوادر نزدیکی خوب باشد؟ تصوره را کامل نمایند.



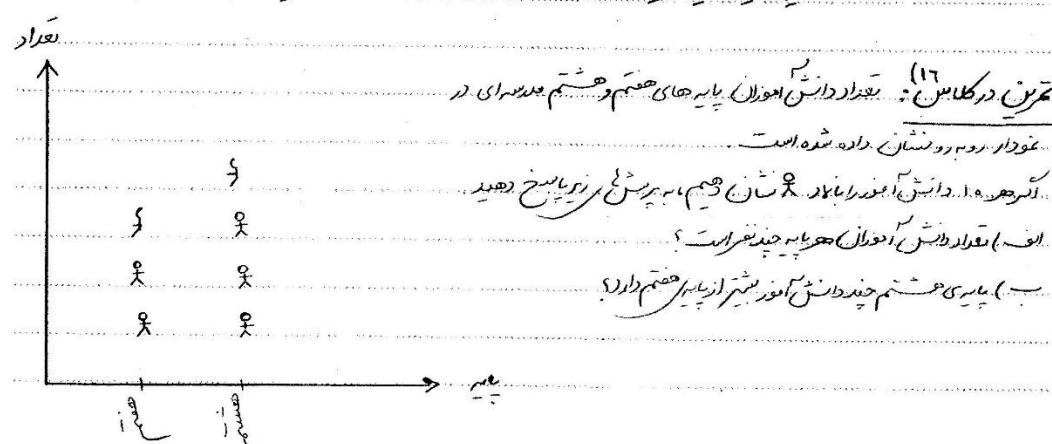
تمرين در کلاس ۱۶) بتعارض داشتن احوال پایه های چشم و هشتم بدلشان در

عووارض روبه رو نشان داده شده است.

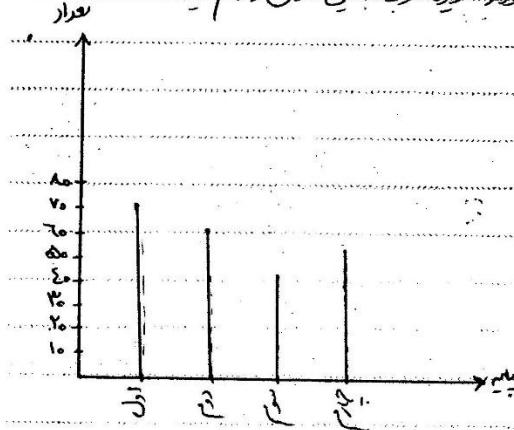
الف) چه داشت آنقدر از اداره داشتن قیمت های پیش رزیسخ چهید.

ب) بتعارض داشتن احوال پایه های چشم و هشتم است؟

الف) پایه های هشتم چند داشت آنقدر پیش از پایه هشتم دارد؟



ترنی در کل سر \Rightarrow نمودار عدای ای مقابلی و تعداد داشت آموزان پایه کار اول تا چهارم که درستان را نشان می‌دهد. حداکثر داشت آموزی باشد \Rightarrow نشان داده و نمودار تصویری جزو طبق این سوال ملخص شد:



۳) نمودار طیه‌ای: برای نشان دادن نسبت و سهم هر چند زانک به کل عدد مثلاً جنسی از جمعیت یک شهر زن و مرد و جنسی مرد، چه سیمی دفتر و چه سیمی سرمه‌شدن کی مجموع نسبت هر چند زانک مقادیرها به صورت عدد نمایش می‌دهد. مثلاً هر سیمی دفتر از جمعیت نیز هر سیمی سرمه‌شدن، هر سیمی مرد، هر سیمی سرمه و هر سیمی دفتر هستند. برای ایام این نمودار طیه ای است به این جدول نسبت، درصد هر کدام از چند هر را حساب کنیم. (مقادیر این نظریه گفته شد.)

مثال: سه بزرگ‌حایی را برای جشن نیکوکار از داشت آموزان به پایه‌ی هفتم و هشتم و نهم و دهم و هفدهم و هجدهم داریوایی مقابل نشان داده است.

(الف) آیا نمودار نسبی برای این کار انجام گرده است؟
ب) کل داشت آموزان پایه‌ی هشتم مبلغ ۸۷۰۰۰ هر داره باشد، داشت آموزان پایه‌ی هفتم حدود ۶۰٪ داره اند.

پاسخ:
الف) خیر نیز این نمودار فقط نسبت حدیدهای همان داشت آموزان می‌دهد.
حدیدهای که داشت آموزان هر پایه‌ی همیز را نمذکور نمود.

ب) استاد در میسری هفتم و هشتم را بدست می‌آوردیم:

$$\frac{۶۰}{۳۷۰} = \frac{x}{100} \rightarrow x = ۱۶.۷\%$$

$$100 - (۱۶.۷ + ۲۵) = ۵۸\%.$$

$$\frac{\Sigma a}{۳۷} = \frac{۸۷۰۰۰}{x} \rightarrow x = \frac{۸۷۰۰۰ \times ۳۷}{\Sigma a} = ۳۷۰۰۰.$$

تمرین در کلاس ۱۸: بخودار دایرہ‌ای متعالی می‌ست. را اش آن بخوان. اگر پایه‌های مختلف بخواهیم بدانیم که مقدار دارایی نشان می‌ردد. با توجه به مسئله شما می‌توانید این را بخواهید.



ب) بخودار دایره شما می‌توانید این را بخواهید:

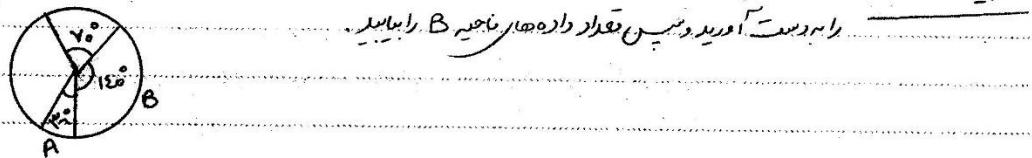
(الف) چه کسری از را اش آن بخوان، اگر پایه‌ی اول دارایی خواهد بود؟

ب) اگر بخودار داشت آن را بخوان پایه‌ی سوم این مقدار می‌باشد. می‌توانید

مقدار را اش آن بخوان پایه‌ی دهم چند نفر است؟

تمرین در کلاس ۱۹: در بخودار دایرہ‌ای اولیه بخوار دایره‌ای که در ناحیه A قرار دارد ۱۸ است. مقدار دارایها

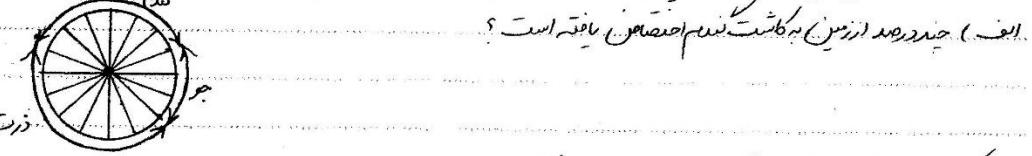
را بحسب آمده و می‌پسندیدند. مقدار دارای هر ناحیه B را باید:



تمرین در کلاس ۲۰: شانزده بیان خود را که کشت سه محصول نیم، جو و دست اختصاص داره است. بخودار دایرای

ب) بخواهیم کشت هر کدام از سه محصول را ایشان می‌ردد. با توجه به بخودار، بخواهیم این را بخواهید:

(الف) چند عدد از زیرین به کشت سه محصول بایته است؟



ب) کدام محصول بخواهیم کشت زدن را بخود اختصاص داره است؟

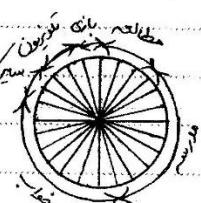
تمرین در کلاس ۲۱: بخودار دایرہ‌ای متعالی نشان می‌ردد که میزان از دارایی از چه که دارایی ای بخواهد.

ب) مسئله شما می‌توانید این را بخواهید:

(الف) میزان از دارایی که دارایی مطالعه می‌کند؟

ب) چند عدد از زمان میزان در یک سیانور در میزان مطالعه می‌شود؟

ج) امین چه کسری از سیانور را بخواهد و کاشای توزیوی اختصاص داره است؟

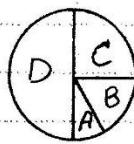


متن در کلاس ۲۲: در مجموعه ای مروط به ۲۰۰ نفر، داشتیم شد است. نمودار میله ای مروط بر آن را نشان دهید.



متن در کلاس ۲۳: در مجموعه ای، تعداد افرادی که درسته های C، B و D فراز داشد به ترتیب ۲۰، ۳۰ و ۶ بود. تعداد افرادی است که در درسته A فراز داشد. نایابی مروط به نامه ای A در نمودار دایره ای

چند درصد است؟

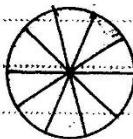


متن در کلاس ۲۴: میلیون طبقه ای نیز که در مجموعه ای تعداد داشت آنها که مدرس است، کامل کرده و پس نمودار دایره ای آن را کامل کنید.

دسته	پنجم	ششم	نهم	دهم	یازدهم	دوازدهم
نمودار	۵۰	۱۰۰	۱۰۰	۹۷	۱۰۵	۸۵
مدرس	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
کل	۱۵۰	۲۰۰	۲۰۰	۱۹۷	۲۱۰	۱۷۵
نسبتی بجز ۱۰۰	۵۰	۱۰۰	۱۰۰	۹۷	۱۰۵	۸۵

تمرين در کلاس (۱۵) : جدول طبقه های زیر، جویزه بر تعداد جزو ها و متوسط سیده هار مجدد دیگر شرکت نمودار
دایر ای آن ها را بیان کنید.

میزان درصد	متوسط سیده	دانش	کمترین	متوسط	بیشترین
۳۰۰۰	۸۰۰	۶۰۰	۱۷۰۰		



تمرين در کلاس : پاسخ بوده و همین

۲۶) در این نمودار برای مقاماتی تعداد شرکت سلطان جنور در شرکت های مختلف مناسب است؟

۲۷) در این نمودار برای شخصیون درون درجه تعداد شرکت سلطان جنور در شرکت هار مختلف مناسب است؟

۲۸) در این نمودار برای شخصیون تغییرات در تعداد شرکت سلطان جنور در شرکت های تجربی در ده سال اخیر مناسب تر است؟

۲۹) در این نمودار برای نیاش تغییرات در تعداد شرکت سلطان در شرکت هار مختلف جنور دیگر سال مناسب تر است؟

الصالح یا اندازه‌گیری شناسن

(نوع اتفاق) : به طور کلی می‌توان اتفاق های را به سه صورتی برترین کرد :

۱) اتفاق های غیر ممکن : یعنی اتفاق هایی که در آن ها غیر ممکن است مانند اینه در زبان یک تا سی

محولی عذر گفت باید .

۲) اتفاق های حتمی : یعنی اتفاق هایی که حتماً اتفاق می‌افتد و منع نمی‌شود با در زبان یک تا سی محولی عذر

گفته از حق است باید .

۳) اتفاق های مصادفی : اتفاق هایی که ممکن است ، ولی حتمی نیست مانند اینه در زبان یک تا سی محولی ممکن

است عذر ۲ باید ، ولی حتمی نیست .

مثال : به اتفاق هار زیر وقت نمی‌شود :

۱) پنهان شدن بعد از یک ماه چهل ، ماه ایام باشد .

۲) لبروز تولد یکی از زادستان باشد .

۳) از سی سال گاه همروی قریب وارد ، یک همروی بیرون خارج شود .

۴) حتماً رخ می‌دهد ، بعد ۷ ممکن است رخ ندهد ولی حتمی نیست ولی وجود ۷ غیر ممکن است و اتفاق نمی‌شود .

پس از این : ۱) ← حتمی ۲) ← مصادفی ۳) ← غیر ممکن

نحوی در کلاس : در هر مرور : اول) نوع اتفاق را مشخص نمی‌شود .

ب) پیش امدهای را که غیر ممکن هستند با عذر صفر ، حتمی ها با عذر ۱ و ممکن ۲ را بین صفر و

یک نشان دهید .

مثال : مجموع عذر میتوانی ۳۰ بخش نیز باشد .

۳۰) مجموع عذر میتوانی ۳۰ بخش نیز باشد .

۳۱) محتاطی رسم نمی‌نمایی متوازی (اصطلاح فرم) باشد .

۳۲) یک سال ۳۶۵ روز را مشتمل نمی‌باشد .

۳۳) صرب دو بعد طبقه بعلوی هست سود .

۳۴) در زبان یک تا سی ، عذر منطقی باید .

(۲۳) بعد از اعلان دروغی بزرگ باشد

(۲۴) بعد از شما زنده باشید براشته باشد

(۲۵) بعد از قتل و عاشورا بکشید براشته باشد

(۲۶) پس از کوئن میلی در در لغایتیں آلام انداخته باشید

حالات های حم شناس :

فرض نمایی خواهد بود که بروز صورت رایج صورت انسانی اتفاق نماید. این افراد توانند بین این اوضاعی شنبه، پیشنهاد، بروز شنبه، چهارشنبه، پنج شنبه یا چهار بامداد (۷) حالات (۸) این ۷ حالات بتوابع متسابق دارند. یعنی شناسن اتفاق کنن هایکسان است. به عبارتی هر کدام از شنبه، پیشنهاد، بروز شنبه یا چهار بامداد «...» است.

هر چند در کلاس: در هر چند جزوی حالات های حم شناس را بتوانید.

مسئل: پیش بدم که حالات های حم شناس: اولی برو، دومی برو، ... (۹) اولی پیشست، دومی برو
که در قدرت نمایند دو قسم از این اتفاقات باشند. این اتفاقات دو قسم اند که در شواره ایست. بنابراین این ۴ حالت را
بر صورت از زیر فرمیم:

(بر، بر) (پیشست، بر) (بر، پیش) (پیشست، پیش)

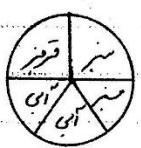
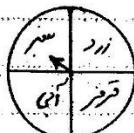
(۲۷) پیش بدم

مک) اتفاق بکشید عدد ۲ را که برویک تراز هد

۱۴) جوابیان را چون پیش بدم

(۴۲) پیک گویی از یک سیستم که دارای هر یکی قفسه، یک گوشی آبی و یک گوشی سبز طلایه باشد.

(۴۳) عقری چند نهادی مسئله بوده بچرا؟



(۴۴) فراز و زیر عقری چند نهاده در ناصیر هارونی مسئله

احتمال روی داردن یک آتفاق :
برای بین این از اینهای شناسن رخ داردن یک آتفاق، از یک عدد انتقامه می کنیم که احتمال رخ داردن آن آتفاق ناسیده می شود. برای اینکه احتمال رخ داردن یک آتفاق را بروزست آوریم، استدلالهای عقلی چنین راهی نباشیم، میان حالت هار و در نظر را از میان حالت هار عجز پیدا می کنیم.
احتمال رخ داردن آتفاق بود نظر برای است با مثبت تعداد حالت هار مورد نظر به تعداد حالت هار عجز، بنابراین:

=

بروز رخ داردن از محبت نوع آتفاق (پیش از) وعده نیست، شما با شخصی درون اعماق مسئله «صفر»، «یک» یا عددی می خواهید که در واقع احتمال رخ داردن آن پیش از شخص کرده اید.

معنی: برای پیش از های حتمی ←

برای پیش از های غیر حتمی ←

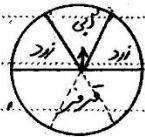
برای پیش از های اتفاقی ←

مسئل: احتمال اینکه از کسی رای ۰۰٪ی قفسه، ۵۰٪ی حرج شده قفسه باشد را باید؟

تعداد کل حالت ها: ۱) قفسه، قفسه، قفسه ۲) قفسه، قفسه، حرج ۳) قفسه، حرج، حرج = احتمال

تعداد حالت هار بطوری: از حالت های کل بوزن سده هر یکی مطلوب. صورت سهول است،

$$P = \frac{۱}{۳} = ۱\overline{3}$$



مسئل: با توجه به میل ۴۰٪ برای نور و ۶۰٪ برای کفر (عدد)

الف) احتمال ایستادن عصری چونه بده کفر خواهد بود؟

کل حالتها: استاد اخلاق راهنمایی میگیرم: ۳ حالت: نور، کفر، مغایر
حالات هار چهلدر: [کفر، نور، نور، کفر] ۳ حالت

$$P = \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{P_1}{P_2} = ?$$

کل حالتها: در باکتوسترسه ۲ حالت

$$\begin{aligned} P_1 &= \frac{2}{4} \rightarrow \frac{P_1}{P_2} = \frac{\frac{2}{4}}{\frac{1}{4}} = \frac{2}{1} = 2 \\ P_2 &= \frac{1}{4} \end{aligned}$$

تمرین در کلاسی: ۲ ناسی را پرتاب کنید:

الف) چند حالت پیش میگیرد؟

ب) احتمال اینکه حاصل ضرب دو عدد رو شده ۱۵ سود چیز است؟

ج) احتمال اینکه حاصل جمع دو عدد رو شده ۹ سود چیز است؟

(۱) احتمال اینکه حاصل ضرب دو عدد رو شده ۱۱ تا ۲۰ باشد.

تمرین در کلاسی: حرکت از احتمال حای خواره شده را با یک سرگاش و هدیه

الف) احتمال آشنی «دو» در یک سکه

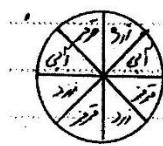
ب) احتمال انتخاب عدد اول درین اعشار ۱۱ تا ۲۰

ج) احتمال آشنی مضرب ۳ در پرتاب یک ناسی

د) احتمال انتخاب سازنده ۱۲ درین اعشار طبعی یک رقی

ه) درین ۳ سکه، حد امن یکار رو بساید؟

و) احتمال اینکه در تابعه جمیع نرخهای بین ۳۰ تا ۴۵ هر هر دوی مقرض و حوردارد؟



ز) احتمال قرار گرفتن عقیق روی ۱۰ درجه در چندین کارهای رود:

محبین در کلاس (۲۰) : علی با رعایت ۰،۵ ، ۰،۹ و ۰،۷ یک عدد دو رقمی روحی می پوشید:
الف) اهر رحالت هار چن را بنویسید.

ب) احتمال اینکه علی عدد ۲۵ را بنویسد، چقدر است؟

محبین در کلاس (۲۰) : دیگر هرسی ۱۰۰ انتزاعی؛ $\frac{۳}{۸}$ داشت اعزام لباس آبی، $\frac{۶}{۸}$ لباس سفید و یقه لباس سبزی پوشیده است.
آخرین داشت اعزام طهر اتفاقی از من این حالت است: کنم:
الف) احتمال اینکه لباس مشکی پوشیده باشد، چقدر است؟

ب) احتمال اینکه لباس سفید نوشته باشد، چقدر است؟

احتمال وحیره: احتمال اینکه دیگر سکه را بدهوای بیسیم، انتظار دایم می‌باشد «بیست» و «دو». باید ولی چنان است در قریب سه بدر سکه
محبین باشد «دو». ظاهراً شور گلوب این از بایش را به تعداد بیانات برداشت. تکرار کنم و هر بار تغیر آنها می‌باشد. اینوسیم و احتمال دو
که عقل می‌کند و احتمال کنم، می‌بینیم این احتمال بقدر $\frac{۱}{۲}$ تقریباً می‌شود. وقتی می‌بینیم در توزیع پرتاب سکه، احتمال
موکبین $\frac{۱}{۲}$ است، می‌بینیم انتظار دایم بقدر زمان آنهاش، تقریباً در $\frac{۱}{۲}$ موارد سکه را باید. ولی کسر ۰۰۰ بار سکه‌ای...
نمایند از این و مساهده کنم در ۴۰۰ بار پرتاب کنم این است: هر عنان گفت، سکه سالم نمی‌باشد و احتمال موکبین دیست.
کلین حم شناسی بنویسید.

* نلئم*: در احتمال‌های حم شناسی هم غیر حم شناسی، جمیع احتمال‌های رخ را در اسماق هار چن، بجا بر باشد.

مثال : کسی ای ۴ جزوی قفسه و ۸ جزوی ای قفسه داشت. عدد آنها کمتر از ۱۰ است. خارج نموده
نیز باز بقایا باشست که چه می

نوبت از هزار	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
قفسه	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱

(الف) چه کسی ای از آنهاش های چهار جزوی قفسه و دو چهار جزوی های ۱۰ باشند؟ خارج شده است؟

$$\frac{1}{10} = \text{ای} \quad \text{و} \quad \frac{1}{4} = \text{ای}$$

(ب) حاصل جمع این دو سرحد است ۴ و به چندتای ای اضافه می کند.

مجموع احتمال پیشامدهای همانسان و غیرهمانسان برابر است.

در واقع رونکسی فقط های ۱۰ قفسه و های ۴ دارم و هیچ جزوی های ۳ نداشتم. مثل اینکه سوال بیوی احتمال اینکه های ۱۰ بیوی باشد قفسه است و چون پیشامد جزوی است احتمال برابر ۱ خواهد بود.

تمرین در کلاس (۲) : در تاس را ۱۵ بار پرتاب کردی و متوجه نمودی که عدد است. با توجه به این تجربه بروان

دانشنه پاسخ (هدید)

نوبت پرتاب	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
عدد بیو شده	۱	۳	۴	۴	۱	۲	۳	۴	۷	۳	۱	۳	۶	۲	۰

(الف) کسی که بیانگر «رو» شدن عدد ۲ است چقدر است؟

(ب) کسی که بیانگر «رو» شدن عدد فر است چقدر است؟

(ج) کسی که بیانگر «رو» شدن عدد اول است چقدر است؟

(د) کسی که بیانگر «رو» شدن عدد ۰ است چقدر است؟

تمرین در کلاس (۳) : در ۱۲ بار پرتاب کی سه کسر کمین «رو» برابر با $\frac{1}{3}$ بوده است. سرمهدن «رشت» چقدر بوده است؟

مثال : انتظار دارید در ۱۰۰۰ بار پرتاب یک سه تعداد پیش است این های ترتیبی چند بار بپنداشند؟

$$\frac{1}{3} = \text{احتمال پیش است} \rightarrow 1000 \times \frac{1}{3} = 333$$

تمرین در کلاس (۴) : در ۳۳ بار پرتاب کی تاس واحد ایکن عدد ۲ باید چقدر است؟

تمرين در کلاس (۱۰۲) : فریب بگفت تاسن و نیم کسر را با خواندن عجی ایندازیم. چندبار ابتدا را دایم تاسن فرد و سه شنبه بپاید؟

تمرين در کلاس (۱۰۳) : بنسټ تعداد «رو» در مده بار بیان کسر ۳۳ بوده است. حساب کنید در این ۵۰۰ پرتاب چندبار «رو» آنقدر است؟

تمرين در کلاس (۱۰۴) : ۱۲ بار یک تاس را پر کرده ایم و هر ۱۲ بار عدد نوع آنقدر است. احتمال آنکه در یک بار فرز باید چقدر است؟

تمرين در کلاس (۱۰۵) : دویچن است در ۲۵ بار پرتاب یک تاس، عدد ۶ نباشد؟

تمرين در کلاس (۱۰۶) : در یک کسی، ۵ هموی سفید، ۴ هموی سیاه و ۲ هموی آبی وجود دارد. از کسی کیم هموی خارج عجیم، افس) احتمال اینکه هموایی به بیرون کی اوریم، آبی باشد چقدر است؟

ب) احتمال اینکه هموایی به بیرون کی اوریم، سیاه نباشد، چقدر است؟

ج) اگر ۵۰۰ بار هموی بیرون بیادیم و دوباره سه جایی قرار دهیم، انتظاراً چندبار هموی سیاه بیرون بیادیم؟

تمرين در کلاس (۱۰۷) : در یک باغ ۲۰۰ درخت وجود دارد که ۲۰٪ آنها سبز، ۷۰٪ آنها برگل و یقیناً از ارقامی کی خواهیم نصویریک درخت را به طور اتفاقی با رویین نگیریم: افس) احتمال اینکه این درخت، درخت پستان باشد چقدر است؟

ب) احتمال اینکه این درخت، درخت سبز نباشد، چقدر است؟

ج) اگر ۱۰۰۰ بار درخت انتخاب کنیم و انتظاراً ۴۰٪ چندبار درخت از انتخاب بیشود؟

قرآن های تجسسی فصل اول :

- (۱) معلم و نوش عزیز معلم و نوش داشت این معلم کمال حفظ را از تجسسی باس داشت پرسیده است. داشت این معلم از عیان و درست نداشت. سرمه آبی و قفسه رنگ های خود را انتخاب کرده است.
- کوشش : سرمه آبی : آبی / میتو : قفسه / حرف : قفسه / حرف : آبی / سرمه : قفسه / حرف : قفسه / میتو : سرمه / دندان / سرمه : نرد / حاره : آبی / دندان : سرمه / علی : سرمه / کاهی : قفسه / نرسن : نرد / کهربی : سرمه / نرد / سرمه / نرد / اطلاع است. برای دستیابی خواهانها باید به قدر این باید بخط مشخص شود.
- (۲) معلم و نوش عزیز تجسسی باس داشت پرسیده چه نوعی را انتخاب کنید ؟

۲) خوارسته مبدل زیراهم نشد .

قرآنی	راضی	عربی	علوم	دیس
سرمه	نرد	نرد	نرد	نرد
۱۷	۱۵	۱۸	۱۹	۱۶

۳) خوار حفظ سیستمی داشت بلی باید به صورت روم روایت شود :

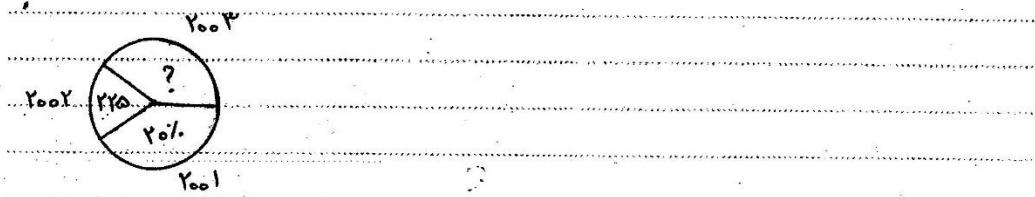
- (الف) درجه حریق دین این بیمار سیستمی دعا را ادا شده است ؟
- (ب) تحریق رومی دین این بیمار درجه حریق دین بوشه است ؟
- (ج) میتوین دعا دین بیمار، درین دوز چقدر است ؟
-
- | دوایر | دوایر | دوایر | دوایر |
|-------|-------|-------|-------|
| ۳۹ | ۳۸ | ۳۷ | ۳۷ |

۴) دردول زیر جمعیت ۴ استان شهروانی در یک سال را در نموده است :

استان	آذربایجان شرقی	هرگزان	اسرم	الیز
جنت	۳۷۲۴۶۲۵	۱۵۷۸۱۸۳	۵۵۵۰۹۹	۲۴۱۲۰۱۳
مقدار (رهبری) (بر رشتن)				

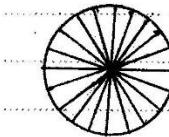
- (الف) مقدار تعیین هر عدد در مجموع ۷۴ طبقه شود .
- (ب) برای هر ۵۰,۰۰۰ نفر یاری را در نظر بگیرید و مقدار صورتی این را بمحاسبه کنید .

(۵) خودار خاکهای مختلف، آمار ۳۰۰ متری انتقال را کشیده از قطب جنوب در طول ۲ سیل نشان می‌گیرد.
در سال ۲۰۰۳ چند درصد هوان تنسیم داشته‌اند؟



(۶) جدول زیر، میزان مطالعه بودجه هفت فاسان می‌دهد.
خودار خاکهای جزوی به این جدول را کامل نماید.

دور	شنبه	جمعه	جمعه	جمعه	جمعه	جمعه	جمعه
هزار مطالعه							



دیده و مدرده (الف) بین اینوق را مشغف نماید
ب) احتمال وقوع آن ایق بارع محسنه و مجدد

(۷) بعد از اول انتخاب نمایند هم از ایک سود

(۸) با اصل صرب بعد از اول هم از فرد سود

(۹) با اصل صرب بعد از اول هم از بیشتر شود

(۱۰) ایان آهوان حام جانی نوبات سود

(۱۱) مدت‌های محسنه را برای پرتاب یک مکه و یک آس هموان نماید

(۱۲) دیده و مدرده نوع را با تسمیه ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷ و ۸ بنویس که رقم پنجم نهاده باشد «جند مدت‌های محسنه وجود دارد» نماید

(۱۳) در پرتاب دو آس، احتمال اینکه هر دو عدد را استان نهند، چقدر است؟

(۱۴) در یک مدرسه مادانش آموزنیم و در این زاده ای صفت آن مادانش موزر چشم و بینای او کل داشت معلمان پنجم و چهارم، داشت ششم چشم داریم. احتمال انتخاب یک دارش موزر چشم بین آن مادا چقدر است؟

۱۵) بروی ۱۲ کارت، نام ۱۲ ماه سال را نوشته ایم و دو کارت را برخورت تصادفی آنچه بحاجت نباشد:

الف) احتمال اینکه کارت آنچه بسونه و پر طبق فصل تائیستان باشد، چند است؟

ب) احتمال اینکه بعتقد روزهای این ماه (۱۳ و ۱۴ بهمن) چند است؟

۱۶) از جمیعتی اعیان طبیعت یک رجی، عدهی به تصادف آنچه بحاجت نباشد این عدد را درج کنید ۲ باید جبرداشت:

۱۷) فریب، ۲ تاس را همچنان علی اندازم. ابتدا را دایم چندبار صرف نماید (دو)، سپهه خرد باشید

- ← جمهوری اسلامی ایران استفاده از مالکت و معاشر اخلاق مناسب کامل نشد.
- (۱۸) علم امارت علم جمع آوری اطاعت و این هاست.
- (۱۹) اطاعت جمع آور شد رجیل
- (۲۰) اگر کسی بتوان از داده ها بتعارف داده برای باشد آن را با خوبی خط به صورت غایض می دهد.
- (۲۱) اگر بندش بکاریم و جو بیز سود، می کویم این اتفاق داشت.
- (۲۲) پسر بروی و مقابله های بتر داده های آواری، از این نوع استفاده می شود.
- (۲۳) در عصیونی که اهیت دارند از تدارک خط پیش از استفاده می سود.
- (۲۴) در برادران زیارتی های بعدهای و اقصی و حقیق نیاز نداشتم.
- (۲۵) در عقد از مجموعه است و هم هرچیز را به صورت درست حساب کرده و میں همه عوامل غایش می دعند.
- (۲۶) بجزی بیان از از این اتفاق رخ دادن یک اتفاق بازماند استفاده می کنم که رخ دارن این اتفاق نام دارد.
- (۲۷) اصل اتفاق که حما رخ می دهد، با بعد بیان می سود.

دستیق (عمر) بای نادرتی میباشد زیرا شخص کنید

- (۲۷) احمدیت جمع آوری شده با علی احمدی گویند
○ ع ○ ص
(۲۸) غوطه راهی از جای نشان دارند بعلاد راهه هاست بطن است
○ غ ○ ص
(۲۹) نمیخواهد سایه از مردمی قیمت طبق تقدیم میکند... لایخ خود را میخواهد
○ ع ○ ص
(۳۰) اینکه جمیع فعالیت روح عده ای نوح شد و پسندی مفهوم است
○ غ ○ ص
(۳۱) انتظار خواهم در ۵۰۰۰ بار پرتاب تا من بتوانم ۵۰۰ بار بعلده میشی از ع بپار
○ غ ○ ص
(۳۲) دل ۴۳ از مارین اشخاص کی تاس هر عدد دستی ۵ بار طلا چشم شود
○ غ ○ ص
(۳۳) سکه سالمی کیا باری کار کردم و حسره ایست کرد، بنابراین درستی باز قلم گشته کی اید
○ غ ○ ص
(۳۴) در کسیهای کیه ۵ هر یکی سفید و ۴ هر یکی سایه دارد، احتمال اینکه هر یکی برگ ریاه خارج شود بزرگ است
○ غ ○ ص

دوفون تسویهای فصل نهم

- (۱) جمله اگر زیرین خود را نفست شو باشد همچنان که بخواهد نشسته
 (۲) بقای طبق و از پای خود را خط نشانسته
 (۳) نفع اکتفای چهاری داشته باش با موضع های مختلف با خود را نشوند
 (۴) افضل های خود را در دست نهاده کنید که میتوان با خود را طورهای
 (۵) آنچه مندرج خود را پسینت مخصوص یکی از داشتن گفتن خود را در دست رفای خود بینی قرار دهد که این بخواهد شتره او را که چند
 (۶) بینهای ۱۷ خط نشانسته ۱۴) نصیره ۲) داریون
 (۷) اگر داشتی اینچه در دویں میشین ۷۸ داشته باشد جبار است میشین اول ۵۰ رسید باید در این عنوان پنجم چه بینهای کسب کند
 (۸) ۱۹ ۸۴ ۸۲ ۸۳ ۸۷ ۸۳ ۸۴ ۸۴
 (۹) میشین ۴ عدد او $\frac{1}{2}$ و ۲ و $\frac{1}{2}$ مساوی ۷ است. مقادیر بکلام است؟
 (۱۰) $\frac{4}{8}$ ۲۶ ۲۶ ۲۶ ۲۶ ۲۶ ۲۶ ۲۶
 (۱۱) اگر ۱۶.۷٪ سوپرات این عنوان و معرفه را بینی شنیل دهد، در خود را داریون چه نظرهای از داریون را به خود مخصوص خواهد دارد
 (۱۲) ۱۵ ۹۰.۷۳ ۶۰.۷۲ ۶۰.۷۲ ۶۰.۷۲ ۶۰.۷۲ ۶۰.۷۲ ۶۰.۷۲
 (۱۳) اگر پرتاب سه سکه باشم، احتمال اینکه حداقل دو که روی بیند حیث است؟
 (۱۴) $\frac{1}{3}$ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲
 (۱۵) علی ۵ عدد فرز متوالی انتخاب می کند، احتمال اینکه میشین این ۵ عدد بین اینها باشد، چقدر است؟
 (۱۶) $\frac{1}{2}$ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲
 (۱۷) باعده اول که رفته باشد عدد دوران ساخته ام. چقدر احتمال داریون عذر بر ۶ چشم پنجه باشد؟
 (۱۸) $\frac{1}{2}$ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲
 (۱۹) جبار این تاس طبق بار پنجه بر و ۳ بار دو گیماره دیگر از این تاس را پنجه کند، احتمال آمدن ۷ چشم
 است؟
 (۲۰) $\frac{3}{8}$ $\frac{1}{2}$ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲
 (۲۱) دریتاب ۱۳۹۷.۶ تاس، استخاره بیندیار عدد اول مساحده سود
 (۲۲) ۳۴۹۲ بار ۴) بین از ۲۶۸ بار ۴) کثر از ۳۲۹ بار ۴) کم از ۲۶۸ بار ۴) کم از ۳۲۹ بار

