

تلاشی در مسیر موفقیت



دانلود گام به گام تمام دروس ✓

دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓

دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓

دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓

مشاوره کنکور ✓

فیلم های انگیزشی ✓

 www.ToranjBook.Net

 [ToranjBook_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)

درس اول: خط، نقطه، صفحه

صفحه ۷۸

کار در کلاس



به این تصویر دقت کنید. توپ A داخل جیب یکی از بازیکنان و توپ C روی راکت بازیکن دیگر است و بقیه توپ‌های تنیس روی زمین افتاده‌اند.



الف) سه توپ نام ببرید که در یک راستا هستند. B, F, E

ب) سه توپ نام ببرید که در یک صفحه‌اند ولی هم راستا نیستند؟ F, E, D

ج) چهار توپ نام ببرید که همگی در یک صفحه نیستند. E, F, C, A

صفحه ۷۹

فعالیت کلاسی



مکعب روبه‌رو را در نظر بگیرید.

در هر مورد وضعیت دو خط را نسبت به هم مشخص کنید و بنویسید که آیا می‌توان صفحه‌ای شامل آن دو در نظر گرفت؟

HG, EF : موازی، بله (صفحه HGFE)

HD, HG : متقاطع، بله (HGCD)

GC, EA : موازی، بله (صفحه‌ای به صورت EGCA می‌توان در نظر گرفت).

FD, EC : متقاطع، بله (صفحه‌ای به صورت FEDC می‌توان در نظر گرفت).

BC, HD : متنافر، خیر

AB, GC : متنافر، خیر

دو خط در فضا نسبت به هم متقاطع، موازی یا متنافر هستند.

صفحه ۷۹

کار در کلاس



۱) به سؤالات زیر پاسخ دهید. (می‌توانید از تصاویر کمک بگیرید.)



در صفحه از هر نقطه چند خط می‌گذرد؟ بی شمار خط

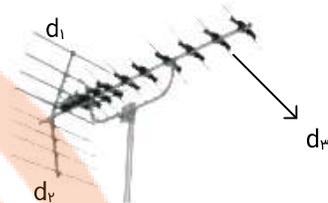
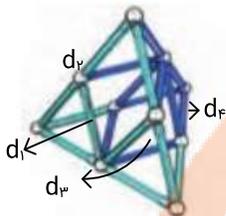
در فضا چطور؟ بی شمار خط

- در صفحه از یک نقطه غیر واقع بر یک خط، چند خط موازی آن خط می‌توان رسم کرد؟ ۱ خط موازی

در فضا چطور؟ یک خط موازی و بی شمار خط متنافر



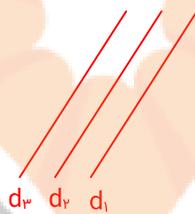
(۲) در شکل‌های زیر در صورت وجود، به خطوط موازی، متقاطع و متناظر اشاره کنید.



خطوط d_1 و d_2 با هم موازی‌اند و همچنین با d_3 پاروها با هم موازی ولی با قایق متقاطع هستند. d_2 و d_3 با هم موازی ولی d_1 با آنها متقاطع نیز موازی‌اند.

(۳) دو خط موازی رسم کنید و آنها را d_1 و d_2 بنامید.

حال خط d_3 را موازی با d_2 رسم کنید. دو خط d_1 و d_3 نسبت به هم چه وضعی دارند؟ با هم موازی‌اند.

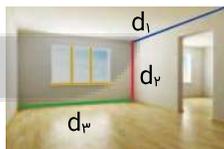


نتیجه ۱: در یک صفحه دو خط موازی با یک خط با هم موازی‌اند.

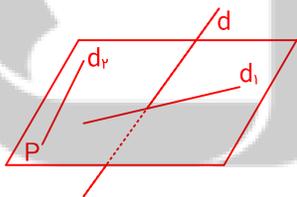
آیا در فضا نیز این نتیجه برقرار است؟ بله، دو خط موازی با یک خط در فضا با هم موازی‌اند.

(۴) می‌دانیم که در صفحه دو خط عمود بر یک خط، با هم موازی‌اند. آیا در فضا هم این رابطه برقرار است؟

خیر، الزاماً برقرار نیست. به خطوط مشخص شده در شکل دقت کنید، خط‌های d_1 و d_3 هر دو بر d_2 هستند ولی با هم موازی نیستند. (متناظر هستند).



(۵) خط d با صفحه P متقاطع است. خط‌های موجود در صفحه P نسبت به خط d چه وضعیتی می‌توانند داشته باشند؟



متقاطع یا متناظر هستند. به خطوط d_1 و d_2 دقت شود، خط d_1 خط d را قطع می‌کند ولی خط d_2 با آن نقطه اشتراک نداشته و در یک صفحه قرار نگرفته است و با آن متناظر است.

کار در کلاس صفحه ۸۱

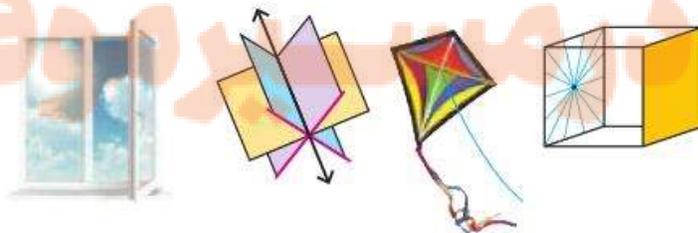
کار در کلاس



(۱) به سؤالات زیر پاسخ دهید. (می‌توانید از تصاویر کمک بگیرید.)

- از یک خط در فضا چند صفحه می‌گذرد؟ بی شمار صفحه

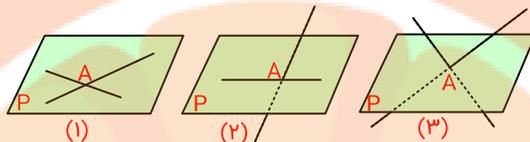
- از دو خط متقاطع چند صفحه می‌گذرد؟ یک صفحه



- از دو خط موازی چطور؟ یک صفحه

- از یک نقطه‌ی غیر واقع بر یک صفحه، چند خط موازی با آن صفحه می‌توان رسم کرد؟ بی شمار

(۲) دو خط در نقطه‌ی A متقاطع‌اند و صفحه‌ی P شامل نقطه A است. با توجه به شکل‌های زیر حالت‌های مختلف خطوط متقاطع و صفحه‌ی P را بررسی کنید.



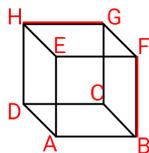
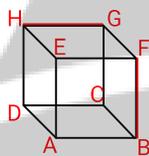
- (۱) دو خط متقاطع هر دو بر روی یک صفحه قرار گرفته‌اند.
 (۲) یکی از خطوط بر روی صفحه منطبق است و خط دوم، خط و صفحه را قطع کرده است.
 (۳) دو خط بر صفحه منطبق هستند و فقط در نقطه‌ی برخورد با صفحه مشترک‌اند.
 (۳) دو خط d_1 و d_2 در فضا با هم موازی‌اند.
 (الف) اگر صفحه‌ای مثل P با یکی از این دو خط موازی باشد، نسبت به دیگری چه وضعی دارد؟ با خط دیگر است یا آن خط بر صفحه منطبق است.
 (ب) اگر صفحه‌ی P شامل یکی از این دو خط باشد، نسبت به دیگری چه وضعیتی دارد؟ موازی است یا شامل خط دیگر نیز می‌شود.
 (ج) اگر صفحه‌ی P با یکی از این خطوط متقاطع باشد، نسبت به دیگری چه وضعیتی دارد؟ الزاماً متقاطع می‌شود.
 (۴) مسئله قبل را برای حالتی حل کنید که دو خط، متناظرند.

می‌توان از شکل روبه‌رو استفاده کرد و به راحتی به جواب‌ها رسید.

(الف) متقاطع

(ب) متقاطع یا موازی

(ج) موازی یا منطبق یا متقاطع



صفحه ۸۲

کار در کلاس



به این مکعب دقت کنید:

(الف) خط‌های GF و DA نسبت به هم چه وضعی دارند؟ موازی

HG و DC چطور؟ موازی

EF و GC چطور؟ متناظر

(ب) هر خط با چند خط دیگر متقاطع است؟ ۴ خط

با چند خط موازی است؟ ۳ خط

با چند خط متناظر است؟ ۴ خط

(ج) HD با کدام صفحه موازی است؟ EFBA و GFBC

با کدام متقاطع است؟ HGFE و BCDA

بر کدام منطبق است؟ HGCD و HEAD

(د) دو صفحه‌ی موازی و دو صفحه‌ی متقاطع نام ببرید.

صفحه‌ی موازی: EFBA و HGCD

صفحه‌ی متقاطع: GCDH, HGFE

صفحه ۸۳

کار در کلاس



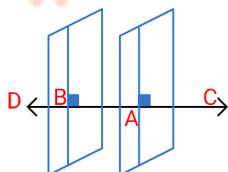
می‌دانیم که در صفحه، دو خط عمود بر یک خط با هم موازی‌اند.

(الف) آیا دو خط عمود بر یک صفحه همیشه با هم موازی هستند؟

بله، دو خط عمود بر یک صفحه با هم موازی‌اند. (مطابق شکل (۱))

(ب) آیا دو صفحه‌ی عمود بر یک صفحه همیشه با هم موازی هستند؟

خیر، دو صفحه‌ی متقاطع هم می‌توانند بر یک صفحه عمود باشند. (مطابق شکل (۲))



(ج) دو صفحه‌ی عمود بر یک خط نسبت به هم چه وضعی دارند؟

با هم موازی‌اند. (مطابق شکل (۴))

(د) اگر خطی بر یکی از دو صفحه‌ی موازی عمود باشد، نسبت به دیگری چه وضعیتی دارد؟

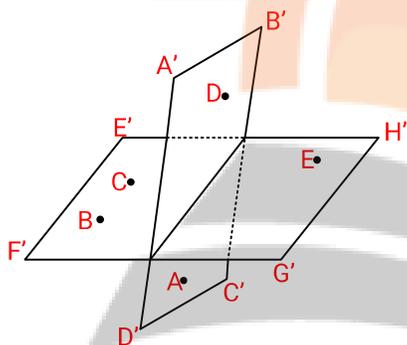
بر دیگری نیز عمود است. (مطابق شکل (۴))

(ه) اگر یکی از دو خط موازی بر صفحه‌ای عمود باشد، وضعیت خط دوم با صفحه را بررسی کنید.

خط دوم نیز بر آن صفحه عمود است. (مطابق شکل (۳))

تمرین درس اول: خط، نقطه، صفحه صفحه ۸۴

(۱) با توجه به شکل به سؤالات پاسخ دهید:



(الف) چند صفحه در شکل می‌بینید؟ نام ببرید.

۲ صفحه‌ی متقاطع $E'F'G'H'$ و $A'B'C'D'$

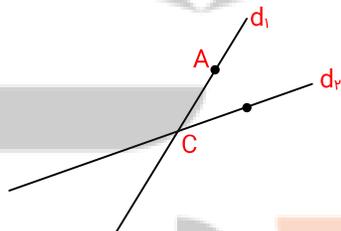
(ب) سه نقطه پیدا کنید که در یک صفحه‌اند. B, C, E

(ج) چهار نقطه پیدا کنید که در یک صفحه نیستند. B, E, A, D

(د) دو خط AB و CE نسبت به هم چه وضعی دارند؟ متناظر AC و CE چطور؟ متقاطع، در نقطه‌ی C

همدیگر را قطع می‌کنند.

(۲) خطوط d_1 و d_2 و نقاط A و B و C مانند شکل مقابل‌اند. صفحه‌ی P را در حالت‌های زیر در نظر بگیرید و وضعیت نسبی آن را با هر یک از خطوط d_1 و d_2 بررسی کنید.



(الف) صفحه‌ی P شامل نقطه‌ی C است.

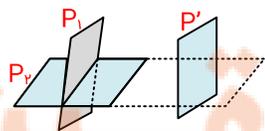
دو حالت وجود دارد، خط‌های d_1 و d_2 بر صفحه‌ی P منطبق باشند یا دو خط و صفحه با هم متقاطع.

(ب) صفحه‌ی P شامل نقاط A و C باشد ولی شامل B نباشد. صفحه‌ی P شامل خط d_1 است و با d_2 متقاطع است.

(ج) صفحه‌ی P شامل نقاط A و B و C است. دو خط منطبق بر صفحه‌ی P هستند.

(د) صفحه‌ی P شامل خط d_1 و نقطه‌ی B است. دو خط d_1 و d_2 منطبق بر صفحه‌ی P هستند.

(۳) دو صفحه‌ی P_1 و P_2 را به گونه‌ای در نظر بگیرید که متقاطع باشند و خط d فصل مشترک آنها باشد. (در هر دو حالت الف و ب تصویر مناسب را رسم کنید.)



(الف) اگر P' صفحه‌ای باشد که با P_1 موازی باشد، نسبت به P_2 چه وضعیتی خواهد داشت؟

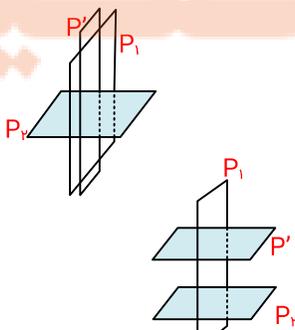
صفحه‌ی P' با صفحه‌ی P_2 متقاطع خواهد بود. صفحه‌ی P_1 و P_2 متقاطع و P_1 با P' موازی است.

(ب) اگر P' صفحه‌ای باشد که با P_1 متقاطع است، با P_2 چه وضعیتی می‌تواند داشته باشد؟

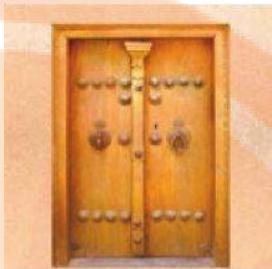
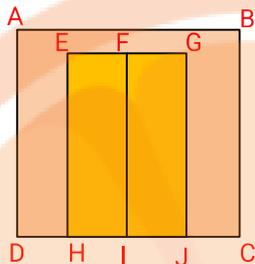
صفحه‌ی P' با صفحه‌ی P_2 می‌تواند موازی یا متقاطع باشد.

حالت متقاطع با P_2 :

حالت موازی با P_2 :



۴) شکل مقابل یک دیوار و یک در دولنگه که در دیوار قرار گرفته است نشان می‌دهد. وضعیت خط‌ها و صفحه‌های زیر را مشخص کنید.



الف) وضعیت صفحات EFHJ و ABCD و FGJI را دو به دو نسبت به هم بررسی کنید.

EFHJ و ABCD: منطبق
EFHJ و FGJI: منطبق

(با توجه به تعریف صفحه که امتداد دارد می‌توان گفت که این دو صفحه بر هم منطبق هستند.)

ABCD و FGJI: منطبق

ج) خطوط FI و AB: متقاطع

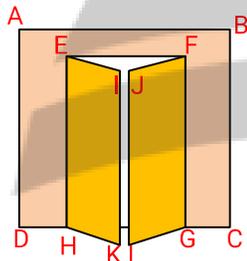
ب) خطوط FI و BC: موازی

ه) خطوط FG و HI: موازی

د) خطوط FG و E: منطبق

و) یکی از خطوط (به دلخواه) و یکی از صفحات (به دلخواه): خط JI و صفحه ABCD: منطبق

۵) تجسم کنید دولنگه‌ی در هرکدام ۳۰ درجه باز شده‌اند، وضعیت خط‌ها و صفحه‌های زیر را مشخص کنید.



الف) وضعیت صفحه‌های EIKH و ABCD و JFGL را دو به دو نسبت به هم بررسی کنید.

EIKH و ABCD: متقاطع
EIKH و JFGL: متقاطع (چون صفحه امتداد پذیر است.)

ب) خط FJ و صفحه EIKH: متقاطع

د) خط EH نسبت به هر یک از صفحات:

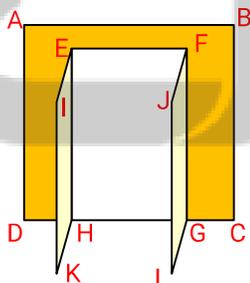
EH و EIKH: منطبق

EX و ABCD: منطبق، با توجه به تصویر فصل مشترک دو صفحه EIKH و ABCD است.

EH و JFGL: موازی

ه) خطوط EI و JF: متقاطع
و) خطوط EI و FG: متقاطع
ت) خطوط FJ و BC: متقاطع

۶) تصور کنید دولنگه‌ی در هر کدام ۹۰ درجه باز شده‌اند. وضعیت خط‌ها و صفحه‌های زیر را مشخص کنید.



الف) وضعیت صفحات EIKH و ABCD و FGLJ را دو به دو نسبت به هم بررسی کنید.

EIKH و ABCD: متقاطع (عمود)
EIKH و FGLJ: موازی

FGLJ و ABCD: متقاطع (عمود)

ب) خط FJ و صفحه EIKH: موازی

د) خطوط EI و FJ: موازی

۷) منشور سه پهلوی زیر را در نظر بگیرید و به سؤالات پاسخ دهید:

الف) سه جفت خط متمایز دو به دو موازی نام ببرید. (پاسخ پیشنهادی) AB, DE / CF, BE / DF, AC

ب) سه جفت خط متمایز دوجه دو متنافر نام ببرید. (پاسخ پیشنهادی) BE, AC / AB, EF / DE, CB

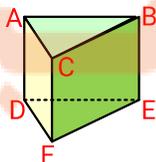
ج) سه جفت خط دوجه دو متقاطع نام ببرید. (پاسخ پیشنهادی) EF, DE / BE, BC / BC, AC

د) سه خط هم‌مرس نام ببرید. (پاسخ پیشنهادی) BD, DE, FE

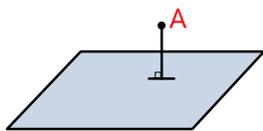
ه) سه جفت خط و صفحه‌ی موازی نام ببرید. BC, DEF / FE, ABC / BE, AC / FD

و) دو صفحه‌ی موازی نام ببرید. (پاسخ پیشنهادی) DEF, ABC

ز) سه صفحه‌ی دوجه دو متقاطع نام ببرید. (پاسخ پیشنهادی) BCFE, ABED, ADFC

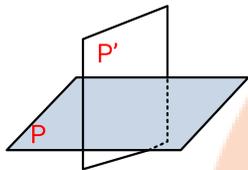


۸) از هر نقطه‌ی غیر واقع بر یک صفحه، چند خط می‌توان به آن صفحه عمود کرد؟



فقط یک خط می‌توان عمود کرد.

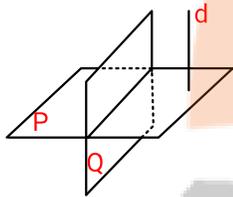
۹) از هر خط غیر واقع بر یک صفحه، چند صفحه می‌توان گذراند که بر آن صفحه عمود باشد؟



الف) خط بر صفحه عمود باشد. بی شمار صفحه می‌توان رسم کرد.

ب) خط بر صفحه عمود نباشد. یک صفحه می‌توان رسم کرد.

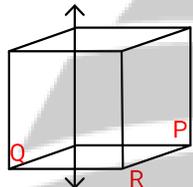
۱۰) دو صفحه P و Q بر هم عمودند و خط d نیز بر صفحه‌ی P عمود است. این خط نسبت به صفحه Q چه وضعی دارد؟



خط d با صفحه‌ی Q موازی است.

۱۱) دو صفحه‌ی متقاطع P و Q بر صفحه‌ی R عمودند. فصل مشترک این دو صفحه نسبت به صفحه‌ی R چه وضعیتی

دارد؟



فصل مشترک این دو صفحه، خط d است که بر صفحه‌ی R است.

نزد نخبه بوک

تلاشی در مسیر موفقیت

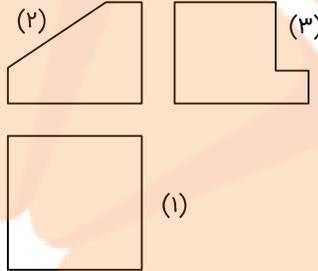
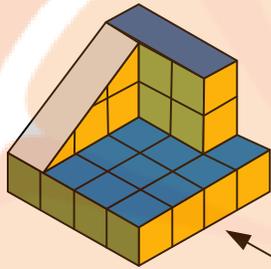
درس دوم: تفکر تجسمی

صفحه ۱۹

کار در کلاس



۱) شکل زیر از نماهای مختلف رسم شده است. مشخص کنید در هر تصویر از کدام جهت به شکل نگاه شده است؟



نمای چپ ← (۳)

نمای روبه‌رو ← (۲)

نمای بالا ← (۱)

۲) سعی کنید از جهت‌های مختلف به هر شکل نگاه کرده و آن نما را رسم کنید.

	نمای چپ	نمای بالا	نمای روبه‌رو

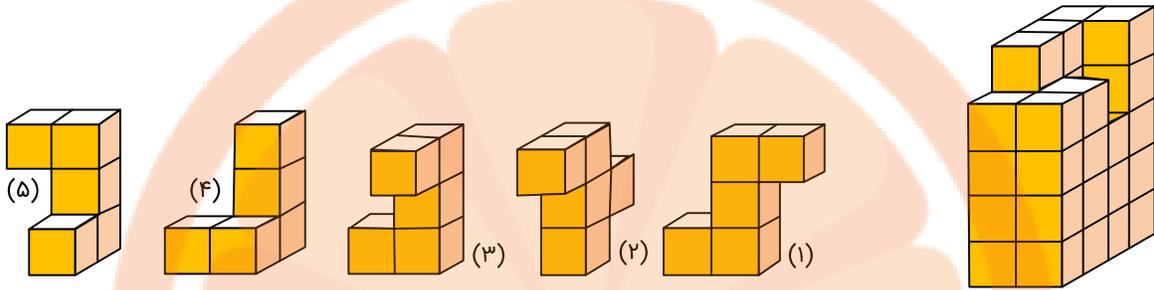
۳) دو مکعب مستطیل را روی هم قرار داده‌ایم. ابعاد مکعب مستطیل بالایی مستطیل پایینی کمتر است. تصویری از این دو مکعب مستطیل رسم کنید که نمای روبه‌رو و نمای بالا را نشان دهد.

نمای بالای که فقط مکعب	نمای روبه‌رو

پایین را نشان می‌دهد.

تمرین درس دوم: تفکر تجسمی صفحه ۹۰

(۱) کدام قطعه، شکل سمت چپ را به یک مکعب مستطیل کامل تبدیل می‌کند؟



با توجه به شکل، شماره ۵ است.

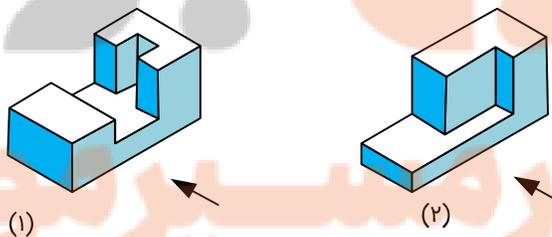
(۲) نمای روبه‌رو، چپ و بالای مکعب‌های سمت راست در ستون سمت چپ رسم شده است. هر شکل را به نماهای مربوط به آن وصل کنید.

(با توجه به شکل‌های موجود در کتاب نمی‌توان به تمرین مربوطه پاسخ داد، لذا پاسخ ما به صورت زیر است:)

نمای بالا	نمای چپ	نمای رو به رو

Red lines connect the views to 3D cubes on the right. An arrow points to the 3D cube that matches the views in the first row.

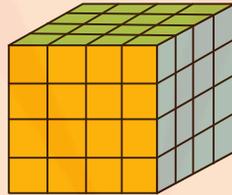
(۳) در هر شکل، نمای بالا، روبه‌رو و سمت چپ را رسم کنید.



نمای چپ	نمای بالا	نمای روبه‌رو	شکل شماره (۱)

			شکل شماره (۲)
--	--	--	---------------

(۴) تمام وجه‌های مکعبی را رنگ آمیزی کرده‌ایم.



- چند مکعب کوچک در این شکل وجود دارد؟ $16 \times 4 = 64$

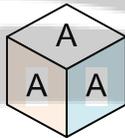
- چند مکعب رنگ نشده است؟ ۸

- چند مکعب، رنگ شده است؟ $64 - 8 = 56$

- چند مکعب، فقط دو وجه رنگ شده است؟ $16 + 8 = 24$

- چند مکعب، سه وجه رنگ شده دارد؟ ۸ مکعب‌های واقع در گوشه

(۵) روی تمام وجه‌های مکعب‌هایی حرف A نوشته شده است. ۸ تا از این مکعب‌ها را به شکل ستونی روی هم می‌چینیم. چند حرف A دیده می‌شود؟



در کل $4 \times 8 + 2 \times 1 = 34$

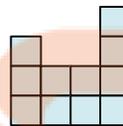
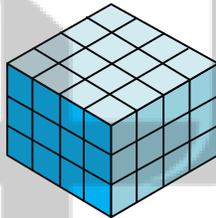
- ۸ کلمه ی A در رو به رو
- ۸ کلمه ی P در پشت
- ۸ کلمه ی P در سمت چپ
- ۸ کلمه ی P اما سمت راست
- و یک کلمه ی A از بالا و پایین

(۶) شکل سمت چپ از چند مکعب کوچک تشکیل شده است؟

حداقل چند تا و حداکثر چند مکعب باید برداشته شود تا نمای بالا به این شکل باشد؟

$16 \times 3 = 48$ مکعب کوچک وجود دارد.

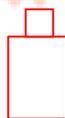
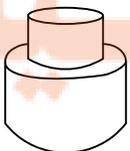
حداقل $15 = 5 \times 3$ مکعب و حداکثر $37 = 32 + 5$ باید برداشته شود.



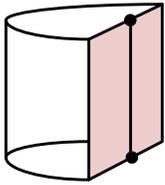
برش

کار در کلاس صفحه ۹۳

(۱) دو استوانه را روی هم قرار داده‌ایم. اگر صفحه‌ای به شکل عمودی با هر دو این استوانه برخورد کند. سطح مقطع حاصل به چه شکل خواهد بود؟



دو مستطیل که روی هم قرار گرفته‌اند تقریباً به این صورت است.



۲) در شکل زیر نصف یک استوانه داده شده است. سطح مقطع این شکل در برخورد باصفحه‌های افقی، عمودی و صفحه‌ی مایلی که از قاعده استوانه عبور نکند، به چه شکل است؟

صفحه‌ی افقی ← نیم دایره

صفحه عمودی ← مستطیل

صفحه‌ی مایل که از قاعده‌ی استوانه عبور نکند ← سهمی

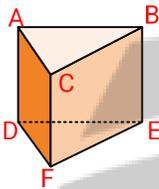
۳) سطح مقطع حاصل از برخورد یک صفحه با یک کره به چه شکل است؟ در چه صورت این سطح مقطع بیشترین مساحت ممکن را خواهد داشت؟



سطح مقطع به صورت دایره است و زمانی بیشترین مساحت را خواهد داشت که صفحه از مرکز عبور کند.

تمرین: برش صفحه ۹۴

۱) فرض کنید منشور زیر، یک قطعه‌ی چوبی توپر باشد. این قطعه‌ی چوبی را طوری اهره می‌کنیم که از سه نقطه‌ی مشخص عبور کند. در هر حالت مشخص کنید سطح مقطع به چه شکل است و منشور به چه شکل‌های فضایی تجزیه می‌شود؟

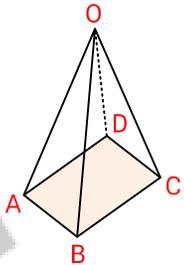


الف) M، N و P وسط پاره‌خط‌های BE، CF و AD: سطح مقطع یک مثلث به اندازه‌ی ABC و شکل به دو منشور مساوی تجزیه می‌شود.

ب) D، C و E: سطوح مقطع یک مثلث به رئوس E، D و C است که شکل را به دو هرم تجزیه می‌کند.

ج) C، F و Q (وسط پاره‌خط AB): سطح مقطع مثلثی به رئوس Q و E و C است که Q وسط پاره‌خط AB قرار دارد و شکل به دو هرم تقسیم می‌شود.

۲) قاعده‌ی هرمی، مربع ABCD است. رأس این هرم را O نامیده‌ایم. سطح مقطع حاصل از برخورد صفحه‌ی P را با این هرم در هر حالت مشخص کنید.



الف) صفحه‌ی P بر ارتفاع هرم عمود باشد. مربع

ب) صفحه‌ی P از O بگذرد و بر قاعده‌ی هرم عمود باشد. مثلث

ج) صفحه‌ی P از O نگذرد ولی بر قاعده‌ی هرم عمود باشد. ذوزنقه

۳) صفحه‌ی P کره‌ای به مرکز O و شعاع ۵ سانتی‌متر را قطع کرده است. اگر فاصله‌ی نقطه‌ی O از صفحه ۳ سانتی‌متر باشد، مساحت این سطح مقطع چقدر است؟

با توجه به شکل می‌توان با استفاده از قضیه‌ی فیثاغورث شعاع سطح مقطع (کره) را حساب کرد.

$$(OA)^2 = (OH)^2 + (AH)^2 \rightarrow 5^2 = 3^2 + AH^2 \rightarrow AH = 4$$

$$S = \pi r^2 \rightarrow 16\pi$$

۴) دو کره با شعاع‌های ۲ و ۲' یکدیگر را قطع کرده‌اند. نقاط مشترک واقع بر روی هر دو کره روی چه شکلی قرار دارند؟ دایره.

اگر همه‌ی این نقاط را به مرکز یکی از دو کره وصل کنیم، چه شکلی به دست می‌آید؟ مخروط

تمرین: دوران حول محور صفحه ۹۶

(۱) دو خط متقاطع را مطابق شکل در نظر بگیرید. اگر یکی از خطوط را حول دیگری دوران دهیم، چه جسمی هندسی ساخته می‌شود؟ مخروط



(۲) در هر مورد مشخص کنید شکل حاصل از دوران چه خواهد بود؟ تصویر مناسبی رسم کنید.

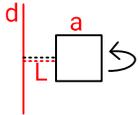
(الف) دوران یک مثلث متساوی‌الساقین حول ارتفاع آن: مخروط

(ب) دوران یک مثلث قائم‌الزاویه حول ضلع زاویه قائمه: مخروط

(پ) دوران یک مثلث دوزنقه قائم‌الزاویه حول ضلع عمود بر قاعده‌ها: مخروط ناقص

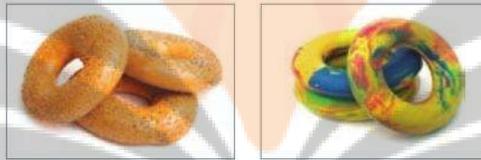
(ت) دوران یک مثلث متساوی‌الساقین حول قاعده آن: شکلی شبیه به قسمت دایره‌ای شکل فرفره‌ی دو مخروط به هم چسبیده.

(۳) مربعی به ضلع a را حول محور d دوران داده‌ایم. شکل حاصل را توصیف کنید.

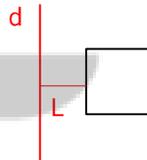


شکلی شبیه به لاستیک ماشین

(۴) شکل زیر را در نظر بگیرید. این شکل از دوران کدام شکل هندسی حول یک محور ساخته می‌شود؟ تصویر مناسبی برای آن رسم کنید.



این شکل‌ها حاصل از دوران شکل مانند شکل مانند شکل تمرین شماره‌ی ۳ است. یعنی شکلی به فرم روبه‌رو که مقدار L در حقیقت، شعاع دایره‌ی داخلی است.



نزدیک بویک

تلاشی در مسیر موفقیت

تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 www.ToranjBook.Net

 [ToranjBook_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)