



دفترچه سؤالات مرحله اول پانزدهمین دوره المپیاد فیزیک سال ۱۳۸۰

مدت آزمون (دقیقه)	تعداد سؤالات	
	مساله‌های تشریحی	سؤالات چند گزینه‌ای
۱۸۰	۶	۲۳

استفاده از ماشین حساب ممنوع است.

توضیحات مهم

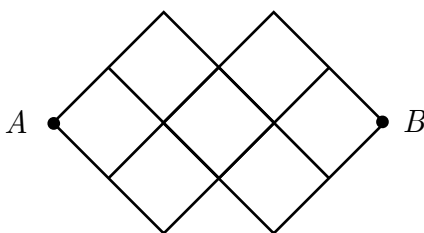
تذکرات آزمون:

- ضمن آرزوی موفقیت برای شما دانش‌پژوه گرامی، خواهشمند است قبل از پاسخ به سؤالات آزمون به موارد زیر توجه کنید:
- این آزمون شامل **۳۳ سوال تستی و ۶ سؤال تشریحی** و وقت آن **۱۸۰ دقیقه** است.
- نمره‌ی هر سوال در ابتدای آن نوشته شده است.
- استفاده از ماشین حساب در این آزمون مجاز است.
- همراه داشتن تلفن همراه (حتی خاموش) در طول زمان آزمون مجاز نیست.
- فقط داوطلبانی می‌توانند دفترچه‌ی سؤالات را با خود ببرند که تا پایان آزمون در جلسه حضور داشته باشند.
- جمع‌آوری و آماده‌سازی دفترچه‌ی سؤالات این آزمون توسط **کمیته علمی ماخ** انجام شده است.

۱- ماه برای اندازه‌گیری بار الکتریکی الکترون از آزمایش میلیکان استفاده می‌شود. در آزمایش میلیکان، روی یک قطره روغن مقداری بار الکتریکی وجود دارد. این قطره روغن در یک میدان الکتریکی معلق می‌ماند. با اندازه‌گیری جرم قطره روغن و دانستن میدان الکتریکی می‌توان بار روی قطره روغن را به دست آورد. بار سه قطره روغن به ترتیب $3/90 \times 10^{-19} C$ ، $6/50 \times 10^{-19} C$ و $9/10 \times 10^{-19} C$ اندازه‌گیری شده است. براساس این اندازه‌گیری‌ها کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند بار یک الکترون باشد؟

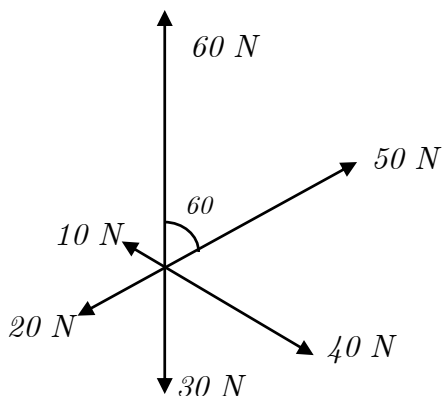
- الف) $1/3 \times 10^{-19} C$ ب) $2/6 \times 10^{-19} C$ ج) $1/6 \times 10^{-19} C$ د) $3/9 \times 10^{-19} C$

۲- ماه مقاومت هریک از شاخه‌های مدار زیر R است. مقاومت معادل بین نقاط A و B چیست؟



- الف) R ب) $2R$ ج) $4R$ د) $8R$

۳- ماه به جسمی به جرم $4 kg$ شش نیرو که در یک صفحه افقی قرار دارند و ارد می‌شوند. زاویه میان هر نیرو با دو نیروی مجاوز 60° است. بزرگی و جهت شتاب جسم چیست؟



- الف) $5 m/s^2$ در جهت نیروی 50 نیوتنی
ب) $15 m/s^2$ در جهت نیروی 50 نیوتنی
ج) $15 m/s^2$ در جهت نیروی 60 نیوتنی
د) $12/5 m/s^2$ در جهت نیروی 60 نیوتنی

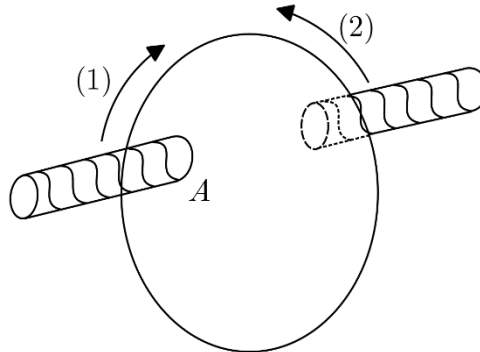
۴- ماه اختر شناسان شعاع جهان قابل رؤیت را 10^{11} سال نوری تخمین زده‌اند. برآورد شده است که در جهان حدود 10^{11} کهکشان و در هر کهکشان حدود 10^{11} ستاره مانند خورشید وجود دارد. چگالی متوسط جهان بر حسب kg/m^3 به کدام یک از اعداد زیر نزدیک‌تر است؟ (جرم خورشید را $2 \times 10^{30} kg$ و سرعت نور را $3 \times 10^8 m/s$ بگیرد)

- الف) 10^{-28} ب) 10^{-22} ج) 10^{-26} د) 10^{-20}

۵- ماه فاصله زمانی طلوع آفتاب تا غروب آن را طول روز می‌نامیم. در کدام یک از مواقع سال تغییرات طول روز کندتر است؟

- الف) روزهای آخر بهار، روزهای اول تابستان و نیز روزهای آخر تابستان، روزهای اول پاییز
ب) روزهای آخر تابستان، روزهای اول پاییز و نیز روزهای آخر پاییز، روزهای اول زمستان
ج) روزهای آخر زمستان، روزهای اول بهار، و نیز روزهای آخر تابستان، روزهای اول پاییز
د) روزهای آخر بهار، روزهای اول تابستان و نیز روزهای آخر پاییز، روزهای اول زمستان

۶- نوعی ترمز اتومبیل، مانند شکل، از یک قرص فلزی تشکیل شده است که همراه با چرخ می‌چرخد. قرص میان قطب‌های ناهم‌نام یک آهنربای الکتریکی می‌چرخد. برای ترمز کردن، از سیم‌پیچ‌های آهنرباهای الکتریکی دو طرف قرص، جریان مستقیم می‌گذارند. جهت گردش قرص ممکن است ۱ یا ۲ باشد. قطب A از آهنربا ممکن است N یا S باشد. چه ترکیبی از جهت گردش قرص و قطب A می‌تواند چرخ را ترمز کند؟



(ج) فقط جهت ۲ و قطب N

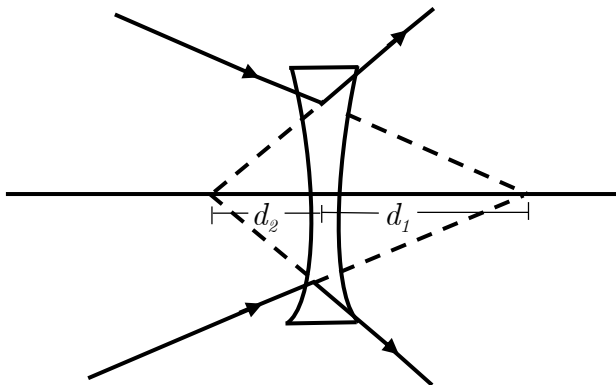
(ب) فقط جهت ۱ و قطب S

(الف) فقط جهت ۱ و قطب N

(ه) به هر صورت چرخ ترمز می‌شود.

(د) فقط جهت ۲ و قطب S

۷- مطابق شکل، پرتوهای هم‌گرا به یک عدسی واگرا به فاصله کانونی f می‌تابد و به صورت واگرا از آن خارج می‌شود. کدام گزینه درست است؟



(الف) $f > d_1$

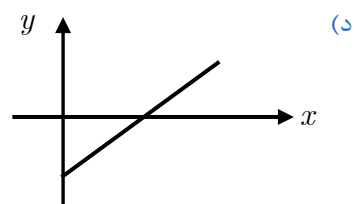
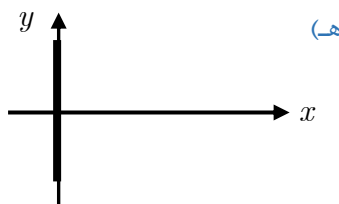
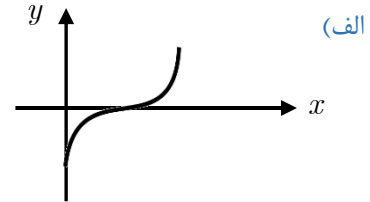
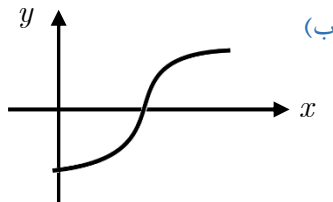
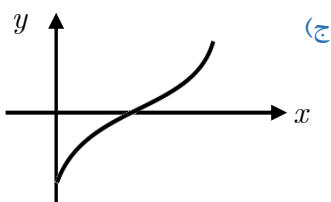
(ب) $f = d_1$

(ج) $d_2 < f < d_1$

(د) $f = d_2$

(ه) $f < d_2$

۸- فردی می‌خواهد با قایق از رودخانه‌ای عبور کند. سرعت پارو زدن او در آب ساکن را v بگیرید. او همواره در جهت عرض رودخانه پارو می‌زند. سرعت آب رودخانه از ساحل تا وسط آن تقریباً با فاصله از ساحل نزدیکتر متناسب است. منحنی مسیر حرکت قایق کدام است؟ محور x در طول رودخانه و محور y در عرض آن است.



- ۹- قطاری روی یک ریل مستقیم حرکت می‌کند. مسافری که در قطار رویه شمال ایستاده است، یک توپ را رها می‌کند و مشاهده می‌کند، توپ کمی جلوتر از او به کف قطار می‌رسد. در این صورت:
- (الف) قطار حتماً به طرف شمال حرکت می‌کند.
 (ب) قطار حتماً به طرف جنوب حرکت می‌کند.
 (ج) قطار حتماً به طرف شمال شتاب دارد.
 (د) قطار حتماً به طرف جنوب شتاب دارد.

- ۱۰- دو جانور چهارپا با تقریباً باهم متشابه‌اند. قد یکی از آن‌ها دو برابر قد دیگری است. نسبت قطر پای این دو جانور چقدر باشد تا فشار بر پاهای آن دو یکی باشد؟
- (الف) ۱ (ب) $\sqrt{2}$ (ج) ۲ (د) $\sqrt{8}$ (ه) ۴

- ۱۱- یک تکه چوب روی سطح آب درون یک ظرف شناور است. در ظرف را می‌بندیم و فشار هوای درون ظرف را زیاد می‌کنیم. کدام گزینه درست است؟
- (الف) چوب نه به بالا و نه به پایین می‌رود. (ب) چوب بالاتر می‌رود. (ج) چوب پایین‌تر می‌رود.

- ۱۲- کدام یک از گزینه‌های زیر درباره ماه در شب هفتم ماه قمری در ایران درست است؟

- (الف) نیم قرص روشن ماه در آسمان به طرف مشرق و طلوع ماه تقریباً ۶ ساعت پیش از طلوع خورشید است.
 (ب) نیم قرص روشن ماه در آسمان به طرف مشرق و غروب ماه تقریباً ۶ ساعت پس از غروب خورشید است.
 (ج) نیم قرص روشن ماه در آسمان به طرف مغرب و طلوع ماه تقریباً ۶ ساعت پیش از طلوع خورشید است.
 (د) نیم قرص روشن ماه در آسمان به طرف مغرب و غروب ماه تقریباً ۶ ساعت پس از غروب خورشید است.

- ۱۳- یک باریکه الکترون از محیطی می‌گذرد که شامل یک میدان الکتریکی و یک میدان مغناطیسی است. مشاهده می‌شود اندازه و جهت سرعت الکترون‌ها طی عبور از این محیط ثابت است. کدام یک از گزینه‌ها درست است؟
- (الف) میدان الکتریکی بر باریکه عمود است. میدان مغناطیسی ممکن است بر باریکه عمود باشد یا نباشد.
 (ب) میدان الکتریکی و مغناطیسی هر دو حتماً بر باریکه عمودند.
 (ج) میدان مغناطیسی حتماً با باریکه موازی است. میدان الکتریکی ممکن است با باریکه موازی باشد یا نباشد.
 (د) میدان الکتریکی و مغناطیسی حتماً با باریکه موازی‌اند.
 (ه) میدان الکتریکی و مغناطیسی حتماً با هم موازی‌اند؛ اما با باریکه موازی نیستند.

- ۱۴- یک ماشین فرضی از ترکیب ماشین گرمایی A و یخچال B به وجود آمده است، که هر دو بین دو چشمه 1 و 2 (با دماهای T_1 و T_2) کار می‌کنند. T_1 بیش از T_2 است. ماشین A طی هر چرخه $20J$ گرما از چشمه 1 می‌گیرد؛ $15J$ از آن را به کار تبدیل می‌کند و بقیه را به شکل گرما به چشمه 2 می‌دهد. یخچال B طی هر چرخه از چشمه 2 ، $10J$ کار هم می‌گیرد. و $15J$ کار هم می‌گیرد. و مجموع را به شکل گرما به چشمه 1 می‌دهد. کدام گزینه درباره این ماشین فرضی مرکب درست است؟
- (الف) ساخت چنین ماشینی ممکن است.
 (ب) ساخت چنین ماشینی ممکن نیست؛ چون قانون اول ترمودینامیک نقض می‌شود.
 (ج) ساخت چنین ماشینی ممکن نیست؛ چون قانون دوم ترمودینامیک نقض می‌شود.



- ۱۵- ظرفیت گرمایی هر جسم برابر با حاصل ضرب جرم در گرمای ویژه آن است. ظرفیت گرمایی مایع A برابر C_A و ظرفیت گرمایی جسم B برابر C_B است. برای حل کردن B در A بدون تغییر دما، گرمای Q لازم است (اگر فرآیند انحلال گرماگیر باشد Q مثبت است و اگر فرآیند انحلال گرمازا باشد Q منفی است) ظرفیت گرمایی محلول C است. کدام گزینه در مورد C درست است؟
- (الف) اگر Q مثبت باشد، حتماً $C > C_A + C_B$ است.
 (ب) اگر Q منفی باشد، حتماً $C > C_A + C_B$ است.
 (ج) اگر Q نسبت به دما صعودی باشد، حتماً $C > C_A + C_B$ است.
 (د) اگر Q نسبت به دما نزولی باشد، حتماً $C > C_A + C_B$ است.

- ۱۶- یک گلوله در هوا سقوط می‌کند. نیروی مقاومت هوا بر این گلوله با مجذور شعاع آن و سرعت آن متناسب است. سرعت حد گلوله سرعتی است که در آن حرکت گلوله یکنواخت (با سرعت ثابت) می‌ماند. برای گلوله‌های همگن از یک جنس، سرعت حد گلوله با چه توانی از شعاع آن متناسب است؟
- (الف) صفر
 (ب) $0/5$
 (ج) ۱
 (د) ۲

- ۱۷- شخصی از بالای یک ساختمان دو گلوله را به فاصله زمانی t رها می‌کند. وقتی گلوله دوم رها می‌شود، گلوله اول به اندازه h سقوط کرده است. دو شخص دیگر (B, A) در طبقه‌های پایین همان ساختمان‌اند. وقتی گلوله اول به B می‌رسد، گلوله دوم به A می‌رسد، فاصله این دو نفر از هم H است. اختلاف زمانی گذشتن دو گلوله از کنار A برابر T است. کدام گزینه درست است؟
- (الف) $H = h$ و $T < t$
 (ب) $H = h$ و $T = t$
 (ج) $H > h$ و $T < t$
 (د) $H > h$ و $T = t$

- ۱۸- طی یک بارش بسیار شدید باران، پس از 100 دقیقه 60 mm باران جمع شده است. فرض کنید سرعت سقوط قطره‌های باران 1 m/s است. حجم قطره‌های باران چه کسری از هوا را تشکیل می‌دهد؟
- (الف) 10^{-2}
 (ب) 10^{-3}
 (ج) 10^{-4}
 (د) 10^{-5}
 (ه) 10^{-6}

- ۱۹- یک ظرف شامل مقداری آب است که روی آن مقداری روغن قرار دارد. آب و روغن را هم می‌زنیم تا یک مخلوط معلق تقریباً یکنواخت آب روغن به دست آید. نقطه A به فاصله مساوی از سطح بالایی روغن و کف ظرف است. پیش از هم زدن مخلوط، فشار نقطه‌ای A برابر P بوده است. پس از تشکیل مخلوط معلق، فشار همین نقطه P' می‌شود. کدام گزینه درست است؟
- (الف) حتماً $P' < P$
 (ب) حتماً $P' > P$
 (ج) $P' = P$
 (د) اگر پیش از هم زدن، نقطه A در روغن بوده باشد، $P' > P$ و اگر پیش از هم زدن، نقطه A در آب بوده باشد، $P' < P$ است.

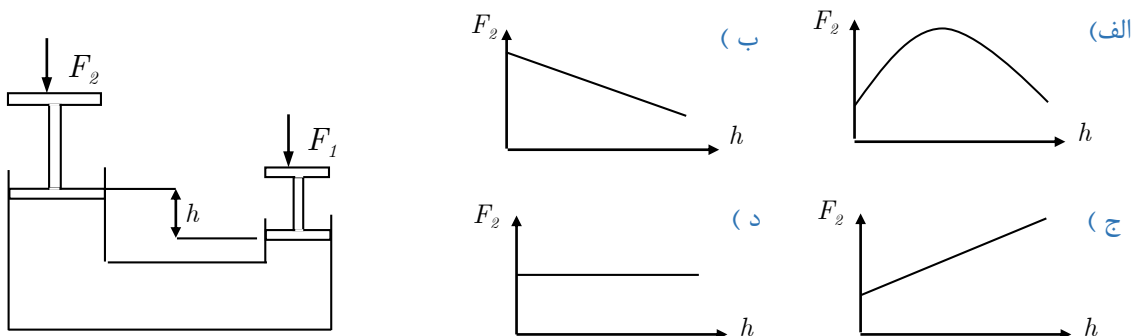
- ۲۰- یک تکه یخ در فشار جو و در دمای صفر درجه سلیوس ذوب می‌شود. در اثر این فرآیند حجم یخ کم می‌شود؛ به طوری که حجم آب تقریباً $0/9$ حجم یخ اولیه می‌شود. گرمای نهان ذوب یخ در فشار و دمای صفر درجه سلیوس 330 kJ/kg است. گرمایی که از طرف جو به یخ داده می‌شود را با Q و کاری که از طرف جو روی یخ انجام می‌شود را با W نشان می‌دهیم. کدام گزینه درست است؟

(الف) $\frac{W}{Q} = 3 \times 10^{-5}$
 (ب) $W = Q$
 (ج) $W + Q = 0$
 (د) $W = 0$
 (ه) $Q = 0$

۲۱- ماه جسمی در فاصله L از چشم قرار دارد. قطر این جسم در جهت عمود بر خط دید D است. نسبت $\frac{D}{L}$ را بزرگی ظاهری جسم می‌نامند. فرض کنید نزدیک‌ترین فاصله جسم تا چشم برای این که آن را واضح ببینیم r باشد. بزرگی ظاهری جسم در این حالت را γ می‌نامیم. حالا جسم را پشت یک ذره‌بین به فاصله کانونی f می‌گذاریم تا یک تصویر مجازی از آن تشکیل شود. بزرگی ظاهری تصویر را γ' می‌نامیم. نسبت $\frac{\gamma'}{\gamma}$ را درشت‌نمایی ذره‌بین می‌نامیم. فاصله ذره‌بین از چشم S است. درشت‌نمایی این ذره‌بین در حالتی که جسم تقریباً در کانون آن است، چقدر است؟

الف) $\frac{r}{f}$ ب) $\frac{r}{f+s}$ ج) $\frac{r+s}{f+s}$ د) $\frac{f}{r}$ ه) $\frac{f+s}{r}$

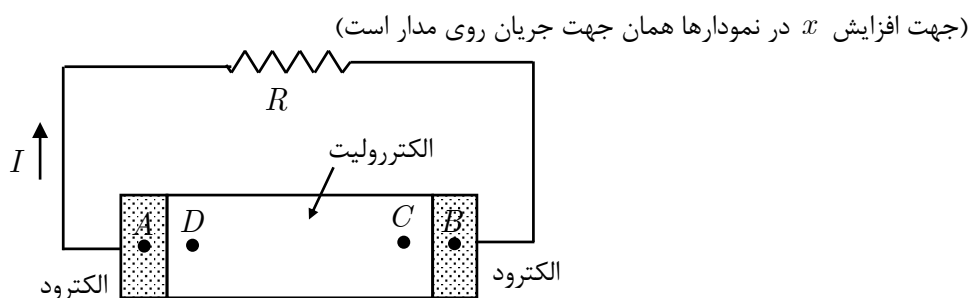
۲۲- ماه شکل زیر طرح‌واره‌ای از یک جک روغنی است. بر پیستون طرف راست نیروی ثابت F_1 وارد می‌شود. فاصله پایین دو پیستون h است. نمودار F_2 بر حسب h ، برای تعادل جک کدام است. وزن پیستون‌ها را در مقایسه با بقیه نیروها ناچیز بگیرید.

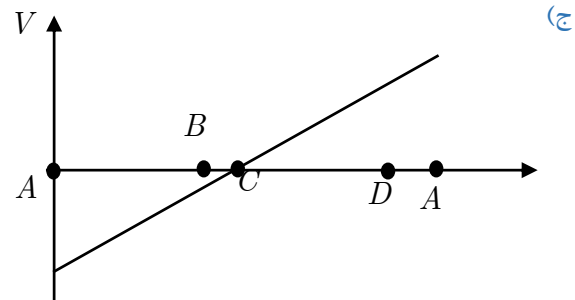
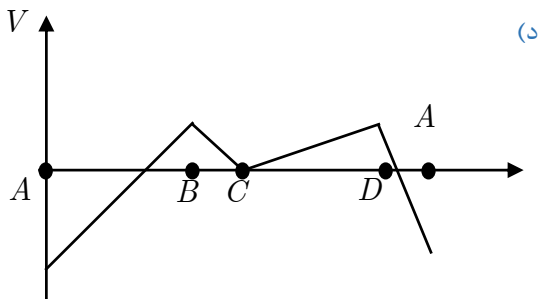
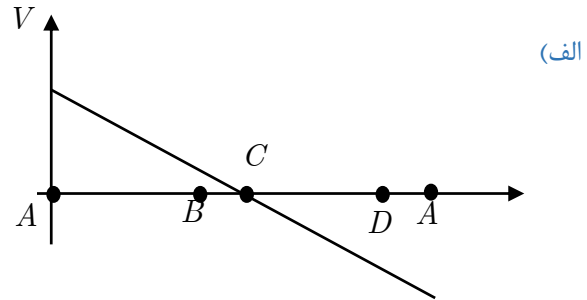
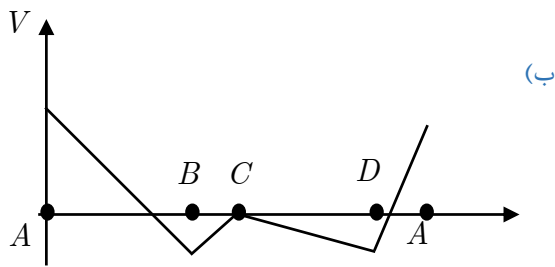


۲۳- ماه درون سه زودپز یکسان A ، B و C مقدار مساوی آب می‌ریزیم. در زودپز A را محکم می‌کنیم. در زودپز B را می‌گذاریم؛ اما آنرا محکم نمی‌کنیم. در زودپز C را نمی‌گذاریم. سه زودپز را روی شعله‌های یکسانی می‌گذاریم. آب کدام یک زودتر جوش می‌آید.

الف) A ب) B ج) C د) هر سه با هم جوش می‌آیند.

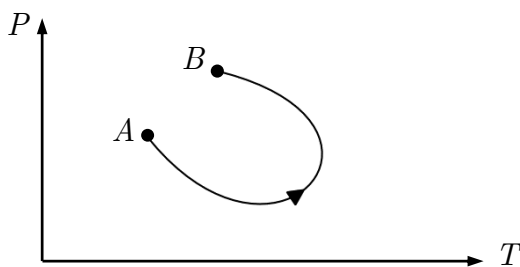
۲۴- ماه شکل زیر یک باطری را نشان می‌دهد که پایانه‌های آن به یک مقاومت وصل شده است. از مدار جریان I می‌گذرد. باطری شامل دو پایانه (الکتروود) و یک الکتروولیت است. کدامیک از شکل‌های زیر ممکن است نمودار اختلاف پتانسیل نقطه‌های مختلف مدار نسبت به نقطه C را نشان دهد؟





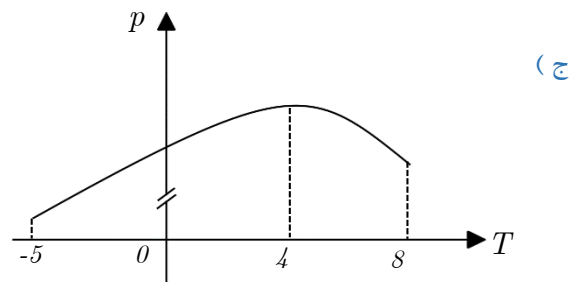
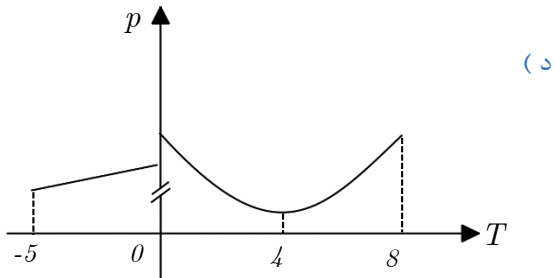
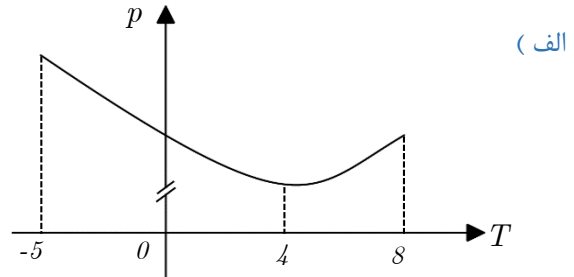
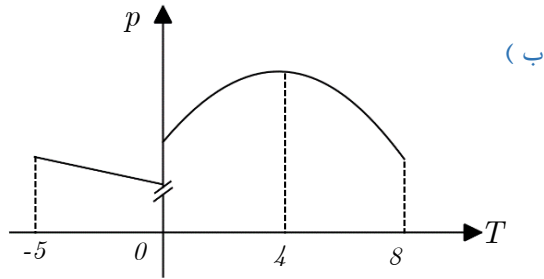
۲۵- ماگ
وقتی قطار سریع‌السیر تهران - کرج به ایستگاه کرج می‌رسد، مسافران باید از راهرویی به عرض $4m$ و طول $10m$ بگذرند. معمولاً جلوی ورودی این راهرو ازدحام است؛ به طوری که چند دقیقه طول می‌کشد تا همه مسافران وارد راهرو شوند و از آن بگذرند. فرض کنید در مواقع شلوغ، موقع عبور از راهرو، هر نفر به طور متوسط $5m^2/s$ جا را اشغال کنند و سرعت عبور مسافران در عبور از راهرو $5m/s$ باشد. وقتی که جریان عبور مردم تقریباً یکنواخت شده باشد، هر ثانیه تقریباً چند نفر از راهرو خارج می‌شوند؟
الف) ۱ نفر ب) ۴ نفر ج) ۲۰ نفر د) ۱۰۰ نفر

۲۶- ماگ
در یک فرآیند، نمودار فشار برحسب دما برای یک نوع گاز کامل مانند شکل است. در این فرآیند حجم گاز:

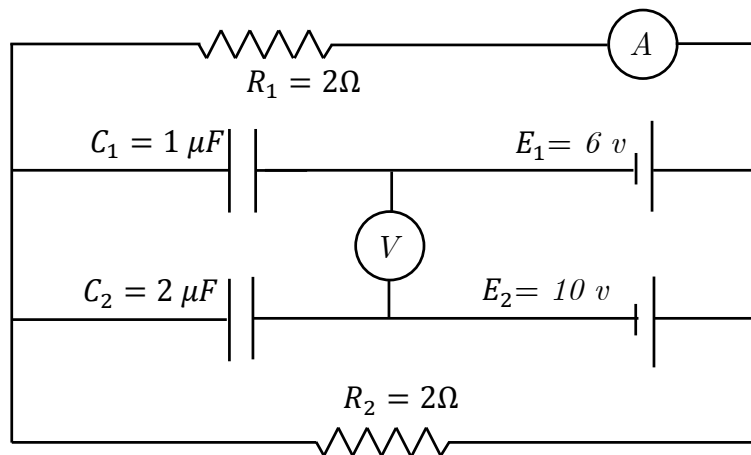


- الف) کم می‌شود.
ب) اول کم، بعد زیاد می‌شود.
ج) زیاد می‌شود.
د) اول زیاد، بعد کم می‌شود.

۲۷- یک کیلوگرم آب $8^{\circ}C$ را سرد می‌کنیم تا به یخ $-5^{\circ}C$ تبدیل شود. کدام گزینه برای تغییرات چگالی آن بر حسب دما درست است؟



۲۸- پس از گذشت زمان طولانی از بستن مدار، مقدارهایی که آمپرسنج و ولت سنج نشان می‌دهند برابر است با:



(ه) $1A$ و $4V$

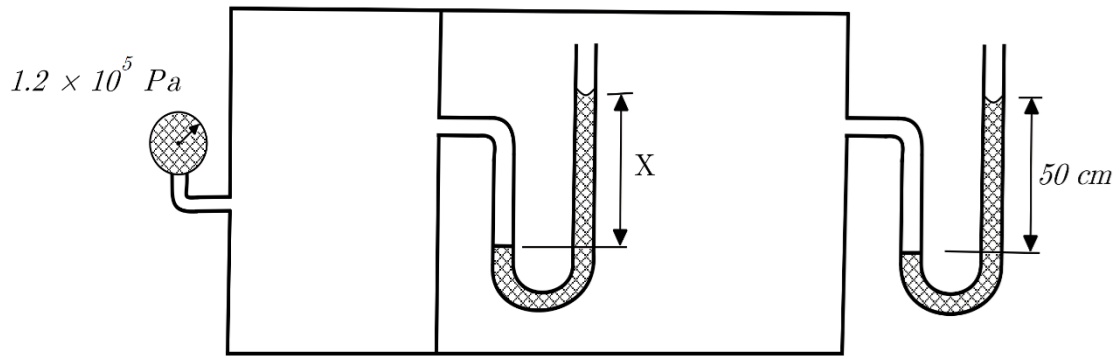
(د) $0A$ و $4V$

(ج) $0A$ و $16V$

(ب) $0A$ و $0V$

(الف) $2A$ و $8V$

۲۹- ماگ فشار هوای جو را $10^5 Pa$ و چگالی آب را $10^3 kg/m^3$ فرض کنید. مقدار x چند سانتی متر است؟



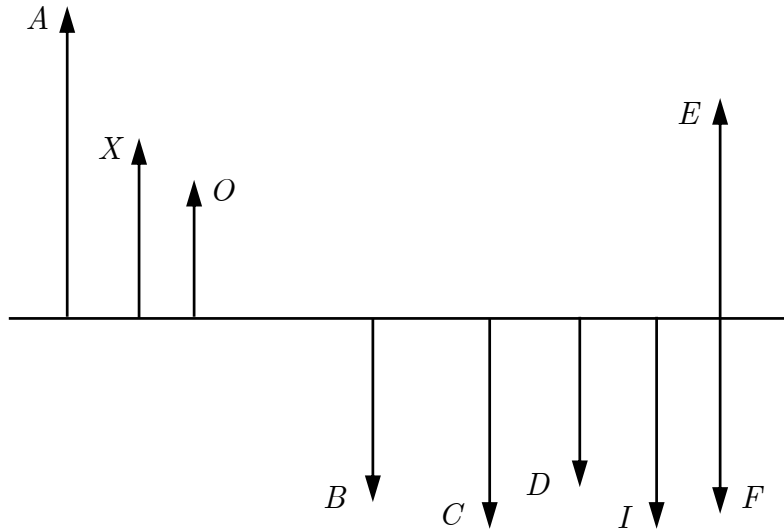
۶۰ (د)

۱۰۰ (ج)

۲۵۰ (ب)

۱۵۰ (الف)

۳۰- ماگ مطابق شکل، جسم O مقابل یک عدسی قرار گرفته و تصویر آن I است. تصویر جسم X کدام است؟



F (و)

E (ه)

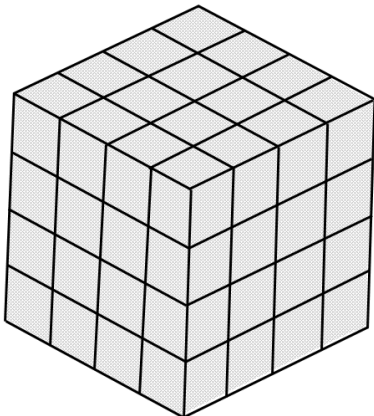
D (د)

C (ج)

B (ب)

A (الف)

۳۱- ماگ مس جامد، ساختار بلوری دارد. این ساختار از مکعب‌های یکسانی تشکیل شده است که به هم چسبیده‌اند. هر دو مکعب مجاور در یک وجه مشترک‌اند. در هر رأس و در مرکز هر وجه یک اتم قرار دارد. در یک قطعه فلز مس نسبت تعداد اتم‌ها به تعداد مکعب‌ها چند است؟



۶ (الف)

۴ (ب)

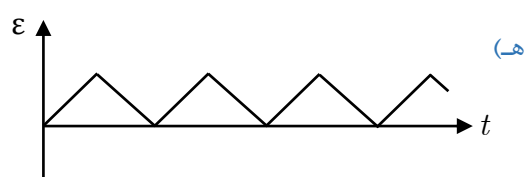
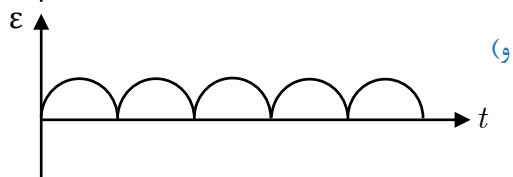
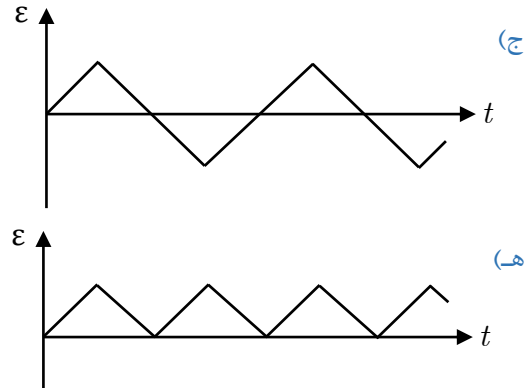
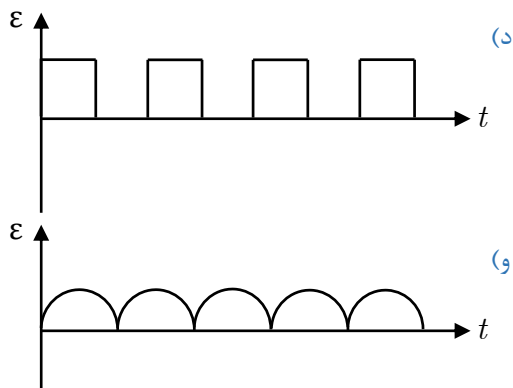
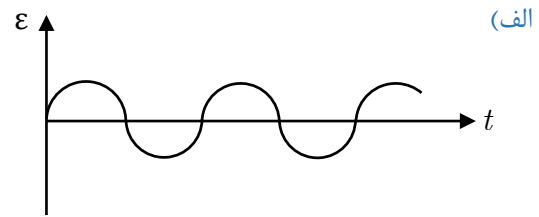
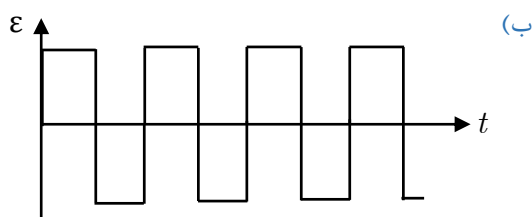
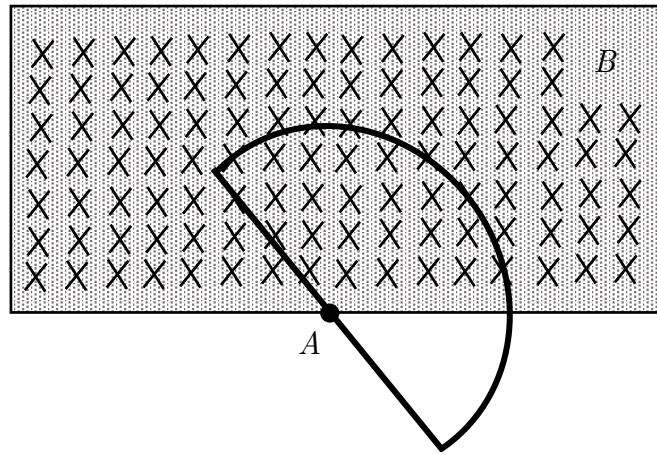
۱۴ (ج)

۱ (د)

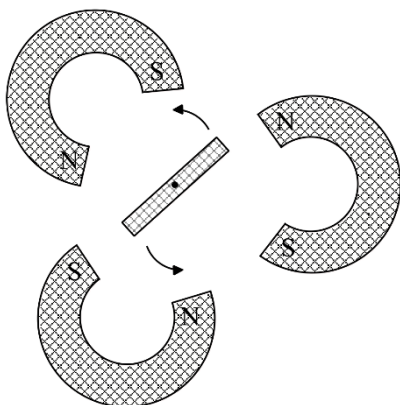
۳ (ه)

۵ (و)

۳۲- ماه مطابق شکل، یک میدان مغناطیسی یکنواخت در محدوده مستطیل وجود دارد. یک مدار بسته به شکل نیم‌دایره و قطر آن است. مرکز نیم‌دایره، نقطه A ، مرکز ناحیه مستطیلی است. میدان مغناطیسی بر صفحه مدار عمود است. این مدار دور محوری موازی با میدان مغناطیسی، به طور یکنواخت می‌چرخد. نمودار نیروی محرکه القایی در مدار بر حسب زمان کدام است؟



۳۳- ماه یک سیم‌پیچ با بسامد 10 Hz (10° دور بر ثانیه) در یک میدان مغناطیسی می‌چرخد. میدان مغناطیسی، مطابق شکل، با سه آهن‌ریبا ایجاد شده است. بسامد نیروی محرکه القایی در سیم‌پیچ چقدر است؟



(ج) 10 Hz

(ب) $\frac{10}{3}\text{ Hz}$

(ه) 60 Hz

(الف) $\frac{10}{6}\text{ Hz}$

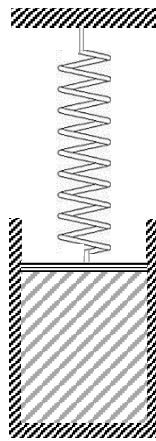
(د) 30 Hz

«بخش مسائل کوتاه»

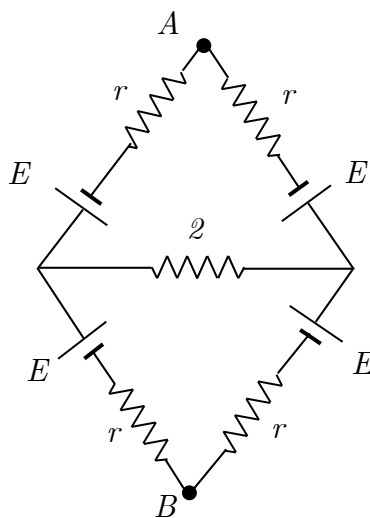
۱- اتوبوسی در یک ایستگاه ایستاده است. شخصی با سرعت ثابت v می‌دود تا به اتوبوس برسد. وقتی فاصله این شخص تا اتوبوس $8m$ است، اتوبوس شتاب $1m/s^2$ شروع به حرکت می‌کند. اگر سرعت شخص تغییر نکند، سرعتش حداقل چند متر بر ثانیه باشد تا به اتوبوس برسد؟

۲- عرض جغرافیایی تهران 36° است. زاویه محور قطبی زمین با راستای عمود بر صفحه مدار زمین به دور خورشید 23° است. کمترین زاویه پرتوی خورشید با راستای عمود بر زمین در تهران چند درجه است؟

۳- دهانه یک استوانه را با پیستون بدون جرم و بدون اصطکاکی، که مساحت مقطع آن $0.1m^2$ است. درون استوانه ۵ لیتر گاز کامل در فشار $10^5 Pa$ و دمای $0^\circ C$ هست. وقتی دمای گاز کامل در فشار $3^\circ C / 27$ برسد، پیستون چند میلی‌متر جابه‌جا می‌شود؟



۴- در مدار شکل زیر، اختلاف پتانسیل نقطه‌های A و B چند ولت است؟

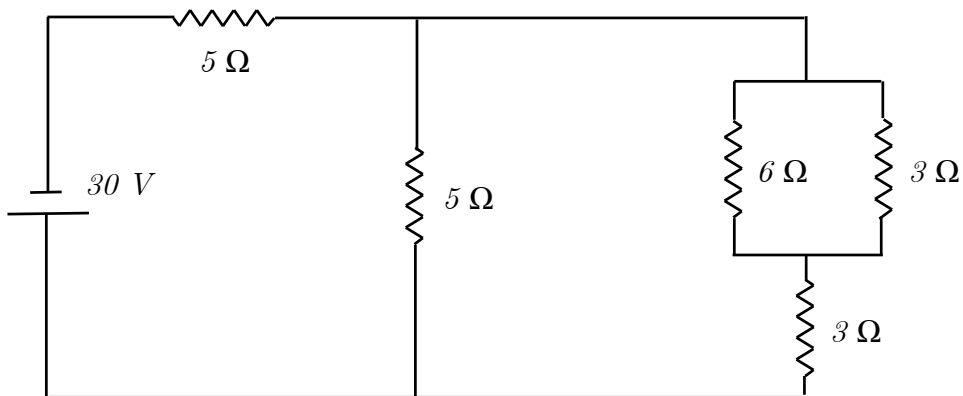


$$E = 24v$$

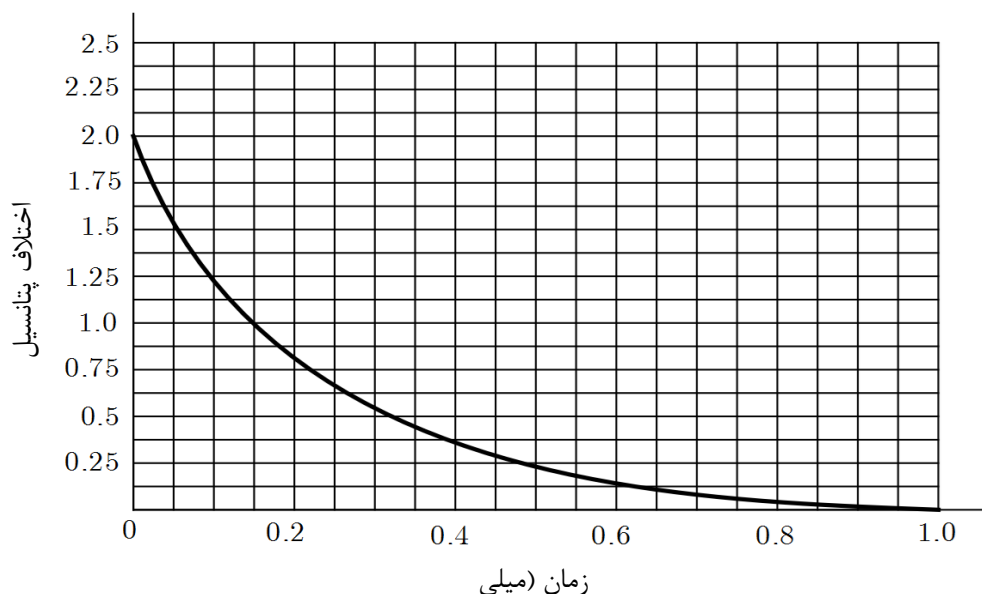
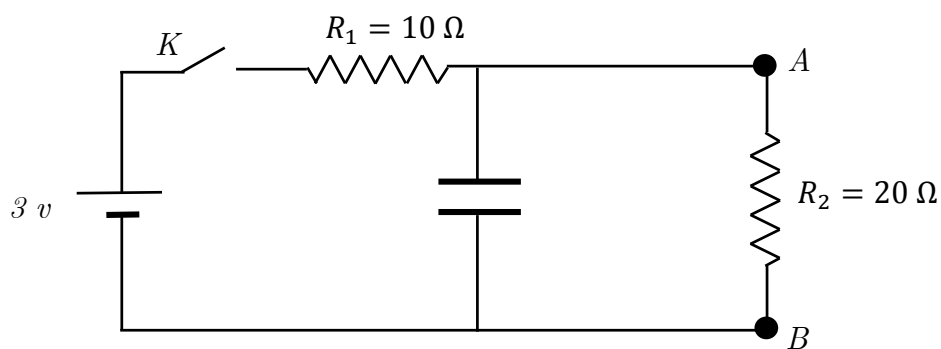
$$E' = 12v$$

$$r = 10\Omega$$

۵- در مدار شکل اختلاف پتانسیل دو سر مقاومتی که کمترین توان در آن تلف می‌شود، چند ولت است؟



۶- کلید K به مدت طولانی بسته بوده است. در لحظه $t = 0$ آن را باز می‌کنیم. اختلاف پتانسیل نقاط A و B بر حسب زمان مطابق نمودار است. ظرفیت خازن چند میکروفاراد است؟
(راهنمایی: مساحت زیر نمودار جریان - زمان هر شاخه از مدار، برابر باری است که از آن شاخه گذشته است)



«کلید سؤالات»

۱	<input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج <input type="radio"/> ب	۲۱	<input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج <input type="radio"/> ب	۴۱	<input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج <input type="radio"/> ب الف
۲	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج	۲۲	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج	۴۲	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب
۳	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج	۲۳	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج	۴۳	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب
۴	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ب	۲۴	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج	۴۴	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب
۵	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> ج <input type="radio"/> ب	۲۵	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج	۴۵	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب
۶	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب	۲۶	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب	۴۶	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب
۷	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج	۲۷	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج	۴۷	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب
۸	<input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب	۲۸	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب	۴۸	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب
۹	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج	۲۹	<input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب	۴۹	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب
۱۰	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج	۳۰	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج	۵۰	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب
۱۱	<input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب	۳۱	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج	۵۱	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب
۱۲	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج	۳۲	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج	۵۲	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب
۱۳	<input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب	۳۳	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج	۵۳	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب
۱۴	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ب	۳۴	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب	۵۴	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب
۱۵	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ب	۳۵	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب	۵۵	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب
۱۶	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج	۳۶	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب	۵۶	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب
۱۷	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج	۳۷	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب	۵۷	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب
۱۸	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج	۳۸	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب	۵۸	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب
۱۹	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج	۳۹	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب	۵۹	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب
۲۰	<input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب	۴۰	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب	۶۰	<input type="radio"/> الف <input type="radio"/> ه <input type="radio"/> د <input type="radio"/> ج ب