

بروزترین و ابرترین
سایت کنکوری کشور

WWW.KONKUR.INFO



دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۱۸

جمعه ۱۸/۰۱/۱۴۰۲



آزمون‌های سراسری گاج

گزینه درست را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

سوالات آزمون

پایه یازدهم ریاضی

دوره دوم متوسطه

شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه	تعداد کل سوالات: ۸۰

عنوانی مواد امتحانی آزمون گروه آزمایشی علوم ریاضی، تعداد سوالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال		شماره سوال	مدت پاسخگویی
		از	تا		
۱	حسابان ۱	۱۰	۱	۱۰	۴۵ دقیقه
	آمار و احتمال	۱۰	۱۱	۲۰	
	هندسه ۲	۱۰	۲۱	۳۰	
۲	فیزیک ۲	۲۵	۳۱	۵۵	۳۰ دقیقه
۳	شیمی ۲	۲۵	۵۶	۸۰	۲۵ دقیقه



۲۹- دو نقطه A و B در دستگاه مختصات مفروضند. اگر بخواهیم از B به نقطه دلخواه روی محور y ها و سپس به نقطه دلخواه روی محور x ها و سرانجام به نقطه A برویم، طول کوتاه‌ترین مسیر کدام است؟

۱۳ (۴)

۱۱ (۳)

 $\sqrt{85}$ (۲) $\sqrt{80}$ (۱)

۳۰- یک زمین کشاورزی به صورت شکل زیر را حصار کشیده‌ایم. می‌خواهیم با ثابت نگهداشتن محیط و تعداد اضلاع این زمین، مساحت آن را

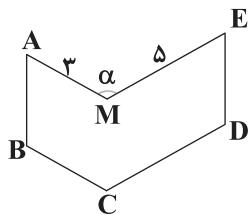
$$\text{افزایش دهیم. میزان افزایش مساحت زمین برابر کدام گزینه است? } (\cos \alpha = -\frac{3}{5})$$

۸ (۱)

۱۰ (۲)

۱۲ (۳)

۱۴ (۴)





- ۳۶- دو سر خازن تختی با ظرفیت $F = 20 \mu\text{F}$ را که دی الکتریک آن هوا است به دو سر یک باتری با اختلاف پتانسیل الکتریکی $V = 16 \text{ mJ} - U'$ وصل می کنیم و انرژی ذخیره شده در آن U می شود. اگر در حالتی که خازن به باتری وصل است، فاصله بین دو صفحه آن را 3 برابر کنیم، انرژی آن U' می شود و اگر همان خازن اولیه را از باتری جدا کرده و سپس فاصله بین صفحه های آن را 3 برابر کنیم، انرژی آن U'' می شود.

$$\text{اگر } U'' = U' - 16 \text{ mJ}$$

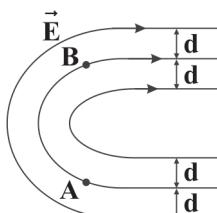
۶ (۴)

۱۲ (۳)

۱۰ (۲)

۵ (۱)

- ۳۷- در شکل زیر، خطوط میدان الکتریکی در فاصله مساوی از هم قرار دارند. کدام گزینه درست است؟



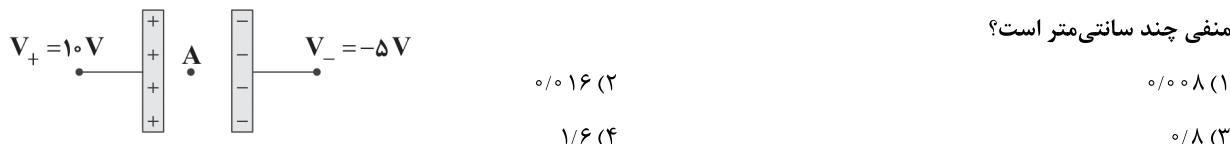
(۱) این میدان، یک میدان الکتریکی یکنواخت است.

(۲) پتانسیل الکتریکی نقطه B بیشتر از نقطه A است.

(۳) پتانسیل الکتریکی نقطه B برابر نقطه A است.

(۴) پتانسیل الکتریکی نقطه B کمتر از نقطه A است.

- ۳۸- در شکل زیر، فاصله بین دو صفحه رسانای موازی، 3 سانتی متر است. اگر پتانسیل الکتریکی نقطه A، 3 ولت باشد، فاصله نقطه A از صفحه



منفی چند سانتی متر است؟

۰/۰۰۸ (۱)

۰/۸ (۳)

۰/۰ ۱۶ (۲)

۱/۶ (۴)

- ۳۹- یک خازن شارژ شده را از مدار جدا می کنیم و فاصله بین صفحات را کاهش و مساحت صفحات آن را افزایش می دهیم. چه تعداد از عبارت های زیر در ارتباط با این خازن درست است؟

- (الف) بار الکتریکی ذخیره شده بر روی خازن، ثابت است.
 (ب) انرژی ذخیره شده در خازن کاهش می یابد.
 (ج) اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر خازن کاهش می یابد.
 (د) ظرفیت خازن، ثابت می ماند.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

- ۴۰- سیم های فلزی A, B, C قطر یکسان دارند و به ترتیب از راست به چپ مقاومت ویژه و طول آن ها $(L, 3\rho)$, $(2L, 2\rho)$ و $(\frac{1}{3}L, \rho)$ می باشد، کدام رابطه بین مقاومت سیم ها (R) درست است؟

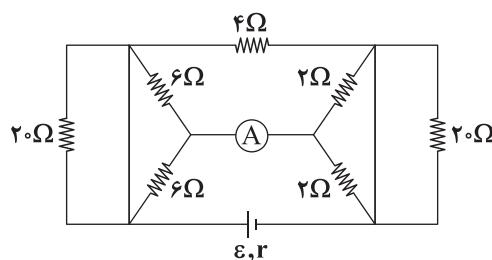
$$R_A = R_C, R_B = 2R_C \quad (۲)$$

$$R_A = \frac{1}{3}R_B, R_B = \frac{1}{3}R_C \quad (۱)$$

$$R_A = 3R_B, R_B = 3R_C \quad (۴)$$

$$R_A = 3R_B, R_A = \frac{1}{3}R_C \quad (۳)$$

- ۴۱- در مدار شکل زیر، انرژی مصرفی مقاومت 4Ω اهمی در مدت 100 ساعت برابر با 400 کیلووات ساعت می باشد. عدد آمپرسنج برابر چند آمپر است؟



۲ (۱)

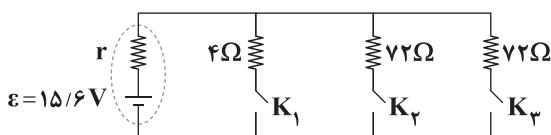
۱ (۲)

۰/۵ (۳)

۴ (۴)



- در مدار زیر، اگر فقط کلید K_1 را ببندیم و یا اگر فقط کلیدهای K_2 و K_3 را هم زمان ببندیم، توان خروجی از باتری، یکسان است. اگر هر



سه کلید را با هم ببندیم، ولتاژ دو سر باتری چند ولت می شود؟

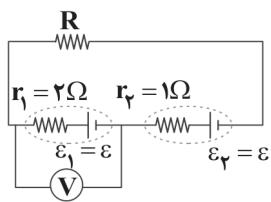
۷/۲ (۱)

۳/۶ (۲)

۴/۸ (۳)

۹/۶ (۴)

- در مدار شکل زیر، ولتسنج آرمانی عدد صفر را نشان می دهد، مقاومت R چند اهم است؟



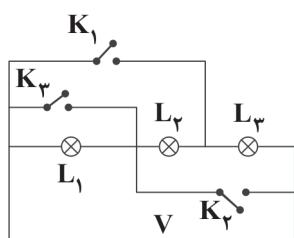
(۱) صفر

۱ (۲)

۲ (۳)

۳ (۴)

- مطابق شکل زیر، سه لامپ مشابه به اختلاف پتانسیل الکتریکی ثابت V متصل شده‌اند و هر سه لامپ، روشن هستند. با بستن کدام یک از



کلیدها هر سه لامپ خاموش می شوند؟ (لامپ‌ها نمی‌سوزند).

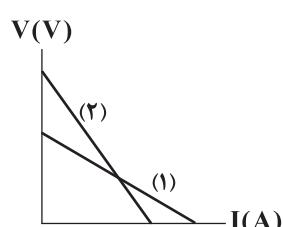
K3 و K2 (۱)

K3 و K1 (۲)

K2 و K1 (۳)

K2 فقط (۴)

- نمودار اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر باتری‌های (۱) و (۲) بر حسب جریان عبوری از آن‌ها، مطابق شکل زیر است. مقاومت درونی باتری



(۱) از مقاومت درونی باتری (۲) و نیروی حرکتی باتری (۲) از نیروی حرکتی باتری (۱) است.

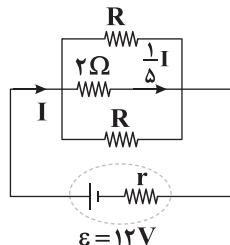
(۱) کوچک‌تر - بزرگ‌تر

(۲) بزرگ‌تر - بزرگ‌تر

(۳) کوچک‌تر - کوچک‌تر

(۴) بزرگ‌تر - کوچک‌تر

- در مدار شکل زیر، اگر اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر باتری $4V$ باشد، جریان گذرنده از مقاومت R چند آمپر است؟



۱۰ (۱)

۸ (۲)

۲ (۳)

۴ (۴)



-۵۲- در شکل زیر، میدان الکتریکی \vec{E} به بزرگی $20000 \frac{V}{m}$ و میدان مغناطیسی \vec{B} به بزرگی $500 G$ نشان داده شده‌اند. اگر یک ذره آلفا با

تندی $3 \times 10^5 \frac{m}{s}$ در خلاف جهت میدان الکتریکی پرتاب شود، اندازه شتاب آن چند برابر حالتی است که این ذره با همان تندی در خلاف

جهت میدان مغناطیسی پرتاب شود؟

($e = 1/16 \times 10^{-19} C$) از جنس هسته اتم هلیم است، یعنی از دو پروتون و دو نوترون تشکیل شده است، جرم ذره آلفا برابر $6/4 \times 10^{-27} kg$

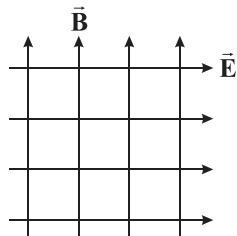
فرض شود و از وزن آن صرف نظر کنید.)

۱/۲۵ (۱)

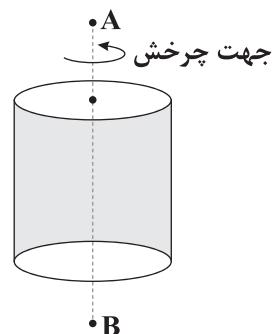
۰/۸ (۲)

۱/۲ (۳)

۱/۴ (۴)



-۵۳- مطابق شکل زیر، یک استوانه فلزی که دارای بار الکتریکی مثبت است، با تندي ثابت حول محور خود می‌چرخد. کدام گزینه در این باره صحیح است؟



(۱) جهت میدان مغناطیسی در نقطه A به سمت پایین است.

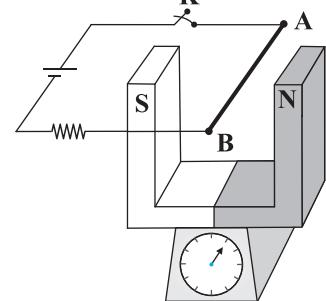
(۲) در نقطه B میدان مغناطیسی ایجاد نمی‌شود.

(۳) هر چه تندي چرخش استوانه بیشتر باشد، شدت میدان مغناطیسی در نقطه A بیشتر می‌شود.

(۴) جهت میدان مغناطیسی در A به سمت چپ است.

-۵۴- در شکل زیر، یک آهنربا به جرم $500 g$ روی یک ترازو قرار گرفته است و بزرگی میدان مغناطیسی بین دو قطب آن برابر $10 T$ است. اگر با وصل

کردن کلید K، در سیم AB به طول ۲ متر، جریان ۵ آمپر ایجاد شود، در این حالت ترازو چه عددی را بر حسب نیوتون نشان می‌دهد؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



۴ (۱)

۵ (۲)

۶ (۳)

۶/۵ (۴)

-۵۵- از سیمی به طول یک متر حلقه‌ای ساخته‌ایم و از آن جریان $3A$ عبور می‌دهیم. اگر بار الکتریکی $q = 5\mu C$ با تندي $6 \times 10^4 \frac{m}{s}$ از مرکز

حلقه و عمود بر خطوط میدان مغناطیسی حاصل از جریان حلقه عبور کند، اندازه نیروی وارد بر آن از طرف میدان حلقه چند میلی‌نیوتون

$$(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A}, \pi^2 = 10)$$

6×10^{-4} (۴)

36×10^{-4} (۳)

6×10^{-7} (۲)

36×10^{-7} (۱)



۷۹ - کدامیک از مطالب زیر در ارتباط با لیکوپن نادرست است؟

۱) نوعی هیدروکربن شاخه دار است.

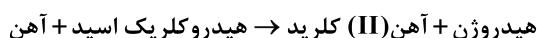
۲) این ترکیب آلی را می توان در هندوانه و گوجه فرنگی یافت.

۳) در ساختار آن چهار نوع پیوند کووالانسی وجود دارد.

۴) مصرف خوراکی های محتوی لیکوپن موجب کاهش فعالیت رادیکال ها می شود.

۸۰ - اگر ۲/۲۴ گرم آهن در مدت ۴ دقیقه در ۲ لیتر محلول ۵٪ مولار هیدروکلریک اسید به طور کامل حل شود، سرعت متوسط تولید گاز

هیدروژن با فرض شرایط STP چند میلی لیتر بر ساعت است؟ ($\text{Fe} = 56 \text{ g.mol}^{-1}$)



۴۴۸۰ (۴)

۸۹۶۰ (۳)

۶۷۲۰ (۲)

۱۳۴۴۰ (۱)

دفترچه شماره ۲

آزمون شماره ۱۸

جمعه ۱۸/۰۱/۱۴۰۲



آزمون‌های سراسری کاج

گزینه درست را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

پاسخ‌های تشریحی

پایه یازدهم ریاضی

دوره دوم متوسطه

شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه	تعداد سوال: ۸۰

عنوانی مواد امتحانی آزمون گروه آزمایشی علوم ریاضی، تعداد سوالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال		شماره سوال	مدت پاسخگویی
		تا	از		
۱	حسابان ۱	۱۰	۱	۱۰	۴۵ دقیقه
	آمار و احتمال	۲۰	۱۱	۱۰	
	هندسه ۲	۳۰	۲۱	۱۰	
۲	فیزیک ۲	۵۵	۳۱	۲۵	۳۰ دقیقه
۳	شیمی ۲	۸۰	۵۶	۲۵	۲۵ دقیقه

بروزترین و ابرترین
سایت کنکوری کشور

WWW.KONKUR.INFO

