

نوین کنکور

کنکور

امتحان نهایی

**نوین کنکور
شرط لازم و کافی
برای موفقیت**

novinkonkor.com

۱. (۱۸۱)

پاسخ: گزینه ی ۱

امواج مکانیکی مانند امواج صوتی برای انتشار به محیط مادی نیاز دارند. در حالی که امواج الکترومغناطیسی مانند سایر گزینه ها به محیط مادی نیاز ندارند و در خلا منتشر می شوند.

.....

۲. (۱۸۲)

پاسخ: گزینه ی ۳

باتوجه به قاعده ی دست راست چهار انگشت در جهت سرعت و بسته شدن در جهت میدان انگشت شصت جهت نیرو مغناطیسی را نشان می دهد. برای الکترون و بار منفی باید جهت را عوض کرد.

.....

۳. (۱۸۳)

پاسخ: گزینه ی ۱

$$T = \frac{vs}{m^2} = \frac{N}{Am} = \frac{wb}{m^2} = \frac{kg}{As^2}$$

.....

۴. (۱۸۴)

پاسخ: گزینه ی ۴

دومین برانگیختگی مربوط به رشته ی $n=3$ می باشد.

$$\frac{E_2}{E_1} = \frac{\frac{E_R}{n^2}}{\frac{E_R}{1}} = \frac{\frac{E_R}{9}}{E_R} = \frac{1}{9}$$

۵.(۱۸۵)

پاسخ: گزینه ی ۲

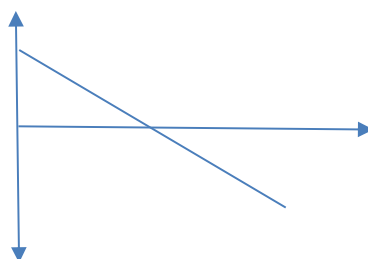
باتوجه به قاعده ی دست راست ، انگشت شصت در جهت جریان و بسته شدت در جهت میدان مغناطیسی . با توجه به این که مولد جریان ساعتگرد ایجاد می کند ، گزینه ی ۲ صحیح است و در داخل سیم لوله میدان از قطب S به سمت قطب N می باشد.

.....

۶.(۱۸۶)

پاسخ: گزینه ۲

چون تندی برابر است با مسافت تقسیم بر زمان داریم :



$$s = \frac{l}{t} = \frac{\frac{1}{2} \times 18 \times 3 + \frac{1}{2} \times 1 \times 6}{4} = 7.5$$

.....

۷.(۱۸۷)

پاسخ: گزینه ی ۴

$$200 = \frac{1}{2}a(4)^2 + 4v. \rightarrow \rightarrow 200 = 8a + 4v$$

$$200 = \left(\frac{1}{2}a(12)^2 + 12v \right) - \left(\frac{1}{2}(a)^4^2 + 4v \right) \rightarrow \rightarrow 200 = 64a + 8v$$

جمع دو حالت بالا داریم:

$$64a + 8v = 8a + 4v$$

$$v = -14a$$

در یکی از آنها جایگزاری می کنیم:

$$200 = 8a + 4(-14a)$$

$$a = \frac{200}{48} = \frac{25}{6}$$

۸. (۱۸۸)

پاسخ: گزینه ی ۳.

برای آسانی کار آن را تبدیل به نمودار سرعت زمان می کنیم.

$$v_{6.5} = \frac{-66}{11} = -6$$

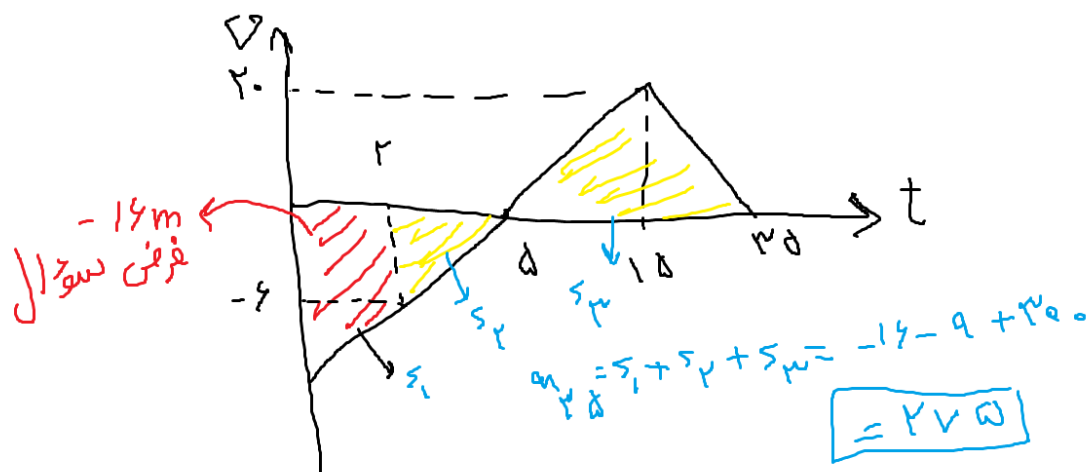
$$a = \frac{6}{1.5} = 4$$

$$\text{مساحت} = \frac{(20 + 16) \times 1}{2} = 18$$

$$66 - 18 = 48$$

۹. (۱۸۹)

پاسخ: گزینه ی ۱



۱۰. (۱۹۰)

پاسخ: گزینه ی ۴

$$g = \frac{GM_e}{r^2}$$

$$g_r = \frac{GM_e}{(9r + r)^2} = \frac{GM_e}{100r^2}$$

$$g_r - g = \frac{GM_e}{100r^2} - \frac{GM_e}{r^2} = \frac{99}{100} \frac{GM_e}{r^2}$$

۱۱. (۱۹۱)

پاسخ: گزینه ی ۲

$$۰.۵(۳۰ - F) = F \rightarrow F = ۱۰$$

حال اگر ۴ نیوتون کمتر شود حرکت نمیکند چون کمتر است لذا تمام نیرو همان اصطکاک می شود

$$F=۶$$

۱۲. (۱۹۲)

پاسخ : گزینه ی ۱

با توجه به این که مجموع نیروی عمودی و وزن برابر اصطکاک ایستایی است داریم:

$$f_{smax} = ۳.۵ + ۲.۵ = ۶$$

$$۶ = \mu_s \times ۸$$

$$\mu_s = ۰.۷۵$$

۱۳. (۱۹۳)

پاسخ: گزینه ی ۳

با توجه به این که دوره ی تناوب ما ۰.۰۲ ثانیه می باشد :

الف اشتباه می باشد مسافتی که موج در هر ثانیه طی می کند ۱۰ متر می باشد.

ب صحیح است

ج) اشتباه هست . جابه جایی ذرات در ۰.۰۲ ثانیه برابر ۴ خواهد بود

(د) صحیح است

۱۴. (۱۹۴)

پاسخ: گزینه ی ۴

با توجه به فرمول ضریب شکست نور داریم:

$$\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{v_1}{v_2}$$

$$\frac{v_2}{v_1} = \frac{\sin 37}{\sin 30} = \frac{6}{5}$$

۱۵. (۱۹۵)

پاسخ: گزینه ی ۴

ابتدا دوره تناوب را به دست می آوریم :

$$4\pi = \frac{2\pi}{T} \rightarrow T = 0.5$$

تند شونده زمانی است که علامت سرعت و شتاب یکسان باشد

$$\frac{t_1}{T} = \frac{\frac{1}{12}}{\frac{1}{2}} \rightarrow t_1 = \frac{T}{6}$$

$$\frac{t_2}{T} = \frac{\frac{7}{6}}{\frac{1}{2}} = \frac{7T}{3}$$

$$T = \frac{13}{24}$$

.....
 ۱۶. (۱۹۶)

پاسخ: گزینه ی ۱

۱۷. (۱۹۷)

پاسخ: گزینه ی ۳

با توجه به فرمول طول موج رشته های داریم :

$$f = cR \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right)$$

$$\left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right) = \frac{3}{4}$$

$$\frac{\frac{1}{\lambda_1}}{\frac{1}{\lambda_2}} = \frac{R \left(\frac{1}{16} - \frac{1}{36} \right)}{R \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{36} \right)} = \frac{5}{32} \rightarrow \rightarrow \frac{32}{5}$$

.....
 ۱۸. (۱۹۸)

پاسخ: گزینه ی ۲

$$\Delta v = Ed \rightarrow \rightarrow$$

$$E_1 = \frac{20}{5 \times 10^{-3}} = 4000$$

$$E_2 = \frac{20}{10 \times 10^{-3}}$$

$$\Delta v = \Delta E d$$

$$\Delta v = (2000 - 4000) \times 2 \times 10^{-3} = -4v$$

۱۹۹

پاسخ: گزینه ی ۱

با توجه به این که هر چه خطوط میدان فشرده تر باشد میدان قوی تر است گزینه ی ۱ صحیح است.

۲۰۰

پاسخ: گزینه ی ۳

ابتدا نیرو های وارد بر بار q_1 را محاسبه می کنیم.

$$\frac{2q^1}{x^2} - \frac{4q^2}{9x^2} = \frac{14q^2}{9x^2}$$

حال نیرو های وارد بر قسمت دوم سوال:

$$\frac{18q^2}{9x^2} + \frac{4q^2}{9x^2} = \frac{22q^2}{9x^2}$$

$$\frac{\frac{14q^2}{9x^2}}{\frac{22q^2}{9x^2}} = \frac{7}{11}$$

۲۰۱.

پاسخ: گزینه ی ۴

با رد گزینه ها و امتحان کردن آنها به سادگی می توان دریافت که اگر بار خارج از دو بار فعلی و نزدیک به بار q_1 باشد برآیند نیروهای وارد بر آنها صفر است.

.....

۲۰۲.

پاسخ: گزینه ی ۲

$$18I_1 = 12I_{\text{کل}}$$

$$I_{\text{کل}} = I_1 + I_2 \rightarrow I_2 = \frac{1}{3}I_{\text{کل}}$$

چون ولتاژ دو مقاومت ۹ و R با ولتاژ مقاومت ۱۸ برابر است داریم :

$$\left(18 \times \frac{4}{6}I\right) = (R + 9) \times \frac{1}{3}I$$

در نتیجه $R=27$ اهم می باشد.

.....

۲۰۳

پاسخ: گزینه ی ۳

$$v_1 = R \times \frac{10}{R+r} = 6$$

$$R = 1.5r$$

$$v_2 = \frac{R}{2} \times \frac{10}{\frac{R}{2} + \frac{2}{3}R} = \frac{5}{\frac{7}{6}} = \frac{30}{7}$$

۲۰۴.

پاسخ: گزینه ی ۲

آمپر سنج همان جریان مقاومت R را نیز نشان می دهد.

$$v = IR$$

$$۱۲ = R \times ۰.۸$$

$$R = ۱۵$$

$$۰.۸ = \frac{\varepsilon}{r + R}$$

$$\varepsilon = ۲۴$$

۲۰۵.

پاسخ: گزینه ی ۱

$$I = \frac{\varepsilon}{R + r} \rightarrow \rightarrow ۱.۵ = \frac{۱۲}{۲ + R_{eq}}$$

$$R_{eq} = ۶$$

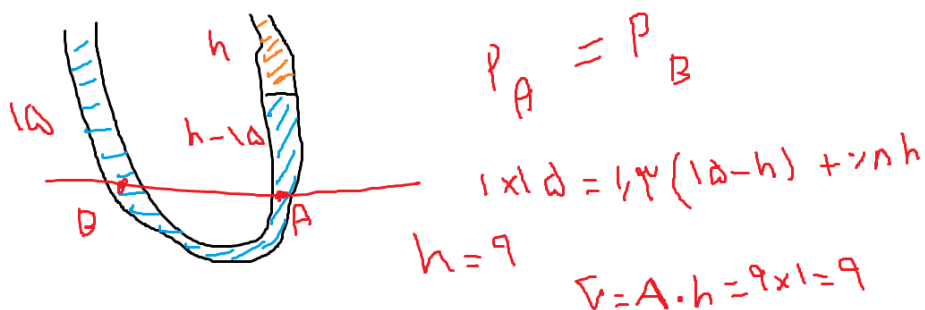
$$\frac{۹R}{۹ + R} = ۶ \rightarrow \rightarrow R = ۱۸$$

$$P = RI^2 = ۱۸ \times \frac{1}{4} = ۴.۵$$

جریان گذرنده از مقاومت ۱۸ اهمی با استفاده از تقسیم جریان در مقاومت های موازی برابر $\frac{1}{4}$

۲۰۶.

پاسخ: گزینه ی ۳



۲۰۷.

پاسخ: گزینه ی ۱

$$w = mg\Delta h \rightarrow 0.5 \times 10 \times 0.8 = 4$$

$$estekak = \frac{1}{2}mv^2 - w$$

$$\frac{9}{4} - 4 = -1.25$$

۲۰۸

پاسخ: گزینه ی ۴

$$E_r = E_i$$

$$U_i + k_i = U_r + k_r$$

$$-\frac{1}{\lambda}k_1 = (k_2 + U_2) - (k_1 + 0)$$

$$\frac{1}{\lambda}m \times 6^2 = \frac{1}{2}m \times v^2 + m \times 10 \times 1$$

$$v = 6$$

۲۰۹.

پاسخ: گزینه ی ۲

$$L_{Cu} - L_{Fe} = 3 \times 10^{-4}$$

$$0.5 \times \Delta\theta \times (6 \times 10^{-6}) = 3 \times 10^{-4}$$

$$\Delta\theta = 100$$

۲۱۰.

پاسخ گزینه ۴

$$Q_1 + Q_2 + \dots = 0$$

$$1 \times 0.5 \times 10 + 1 \times 80 + 1 \times 1 \times 5 - m \times 1 \times 15 = 0$$

$$m = 6$$

موفق باشید

پاسخ تشریحی فیزیک کنکور تجربی ۱۴۰۱

پاسخ تشریحی فیزیک

استاد میعاد دارستانی مدرس فیزیک کنکور سابقه ی ۱۲ سال تدریس دروس ریاضی و فیزیک –
فارغ التحصیل مهندسی مکانیک از دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران

۰۹۱۰۶۷۵۸۹۷۷

نتیجه ی تلاش همان موفقیت است.

دفترچه ی A

نوین کنکور

کنکور

امتحان نهایی

**نوین کنکور
شرط لازم و کافی
برای موفقیت**

novinkonkor.com