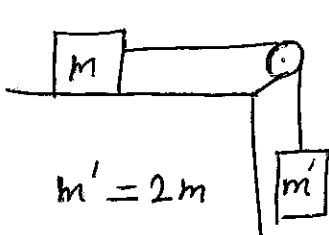


بخش اول

تستهای جامع فیزیک
طراح: مهندس فضلی
رشته: تجربی - ریاضی
www.pasokh.org

① جسمی به جرم 2 kg با سرعت 10 m/s از سطح زنی به سمت بالا پرتاب می‌شود. اگر ارتفاع آن در $\frac{3}{4}$ از ارتفاع اوج کدام است؟ (بر حسب متر)

- (1) 60 (2) 80 (3) 100 (4) 90

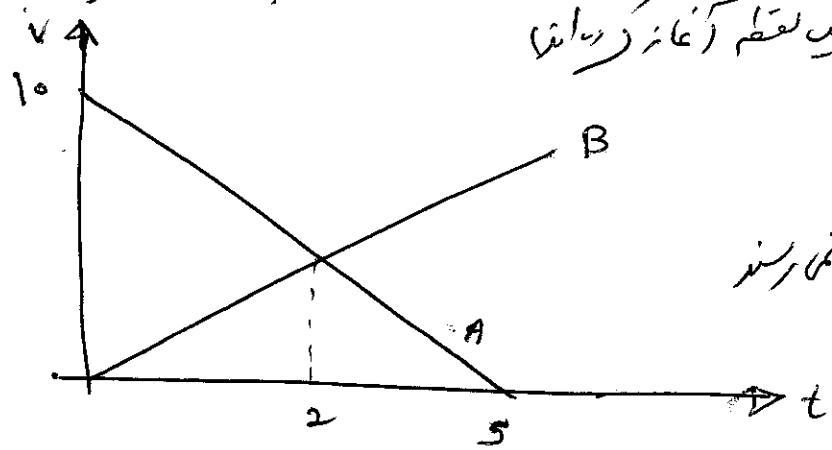


$m' = 2m$

② محاسبه از حال سکون در صورتی که فرض کنیم اصطکاک ناچیز باشد سرعت جسم پس از افتن جابجایی 11 m است.

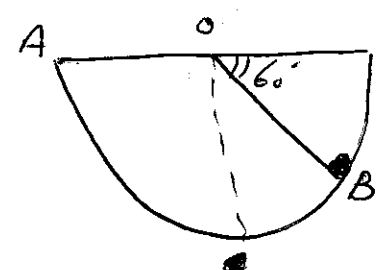
- (1) $\sqrt{\frac{10}{3}}$ (2) $\sqrt{\frac{10}{3}}$ (3) $4\sqrt{\frac{10}{3}}$ (4) $2\sqrt{\frac{10}{3}}$

③ نمودار سرعت - زمان دو متحرک A و B مطابق شکل است. در چه لحظه‌ای این دو متحرک با هم در جهت را بطرف هم‌زمان از یک نقطه آغازه کرده‌اند؟



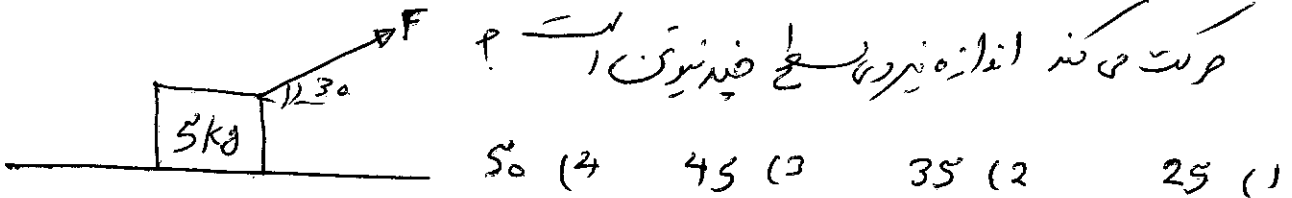
- (1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) این دو متحرک با هم در جهت را بطرف هم‌زمان از یک نقطه آغازه کرده‌اند

④ گازی درون ظرفی به جرم $m = 5 \text{ kg}$ (از A تا B) ضد چرخش است. ($R = 50 \text{ cm}$)



- (1) $12.5\sqrt{3}$ (2) 12.5 (3) $-12.5\sqrt{3}$ (4) -12.5

5) در شکل زیر اصطکاک نامعین داریم با شیب $\sqrt{3} \text{ m/s}^2$ روی سطح انحراف حرکت می کند اندازه نیروی سطح ضد نیروی است μ



6) جسمی از حال سکون با شیب ثابت حرکت خود را آغاز می کند در $t = 10$ ثانیه پس از حرکت اندازه حرکت (دعا) آن در 5 s به 100 واحد برسد کار نیروی کشنده در 5 s چقدر است μ

- (1) 150
(2) 500
(3) 800
(4) 1000

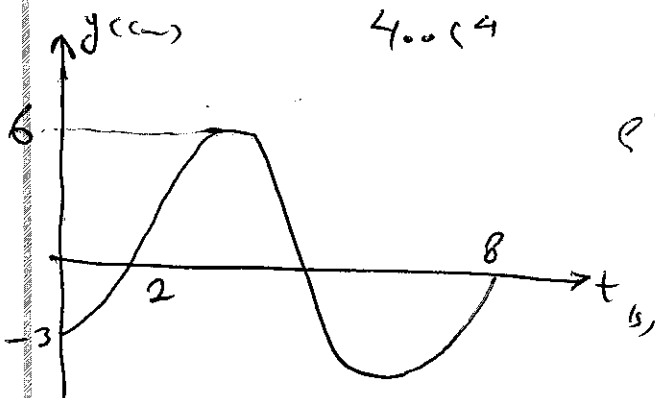
7) با 8.5 kg گرمای ضد گرمی از یک قالب 120 گرمی رخ خود را در $t = 10$ ثانیه در آب 5°C تبدیل کرد

- (1) 100
(2) 105
(3) 115
(4) 120

8) انرژی مکانیکی متوجهی که در طول حرکت نوسانی در یک پارچه به طول 10 cm در $t = 2$ برابر 2 mJ است اگر ما کمترین نیروی وارد برای $t = 2$ در چند ثانیه است

- (1) 60
(2) 80
(3) 40
(4) 400

9) نمودار شکل نمودار مکان زمان در 5 m/s^2 است μ



$$y = 0.06 \sin\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{5\pi}{6}\right) \quad (1)$$

$$y = 0.06 \sin\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{11\pi}{6}\right) \quad (2)$$

$$y = 0.06 \sin\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{11\pi}{6}\right) \quad (3)$$

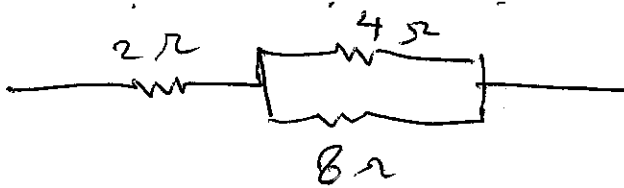
$$y = 0.06 \sin\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{11\pi}{6}\right) \quad (4)$$

۱۰) کدام جسم در مرکز دوران تعویض انرژی صورت می‌گیرد؟
 ۱۱) سرعت کافرنیم ۱، ۱۲) شتاب محلی ۱، ۱۳) انرژی جنبشی مکانیکی ۱۴) نیروی مرکزگرا ۱

۱۱) مدت صرفه‌جویی در مسافت ۱
 مدت تعویض انرژی صورت در 5 km ۱
 (۱) 2.43×10^{-8} (۲) 2.43×10^{-10}
 (۳) 2.43×10^{-4} (۴) 2.43×10^{-6}
 (۵) 2.43×10^{-6} (۶) 2.43×10^{-10}
 (۷) 2.43×10^{-8} (۸) 2.43×10^{-10}
 (۹) 2.43×10^{-4} (۱۰) 2.43×10^{-6}
 (۱۱) 2.43×10^{-6} (۱۲) 2.43×10^{-10}
 (۱۳) 2.43×10^{-8} (۱۴) 2.43×10^{-10}
 (۱۵) 2.43×10^{-4} (۱۶) 2.43×10^{-6}
 (۱۷) 2.43×10^{-6} (۱۸) 2.43×10^{-10}
 (۱۹) 2.43×10^{-8} (۲۰) 2.43×10^{-10}

۱۲) دو بار q_1 و q_2 با فاصله r از هم قرار دارند. نیروی F وارده بر q_1 را در نظر بگیرید. اگر فاصله را به $\frac{r}{2}$ تغییر دهیم، نیروی وارده بر q_1 چقدر می‌شود؟
 ۱) $\frac{16}{25} F$ ۲) $\frac{25}{16} F$ ۳) $\frac{1}{16} F$ ۴) $\frac{1}{25} F$

۱۳) اگر توان لوری مقاومت 4Ω ، 100 وات باشد، توان مجزای مقاومت 2Ω چقدر می‌شود؟
 ۱) 262.5 ۲) 226.5 ۳) 622.5 ۴) 162.5



۱۴) کدام خازن به کدام یک متصل است؟
 ۱) فاصله صفحات ۲) سطح جوش ۳) قطر جوش ۴) جنس ورق

15) فاصله بین صفحات خازنی را $\frac{2}{3}$ برابر و اختلاف پتانسیل در سر آنرا نصف کنیم

کدام از این صحیح است؟

1) بار ظرفی شود (2) انرژی در برابر شود

3) پتانسیل آن شود (4) انرژی تغییر نمی کند

16) جسمی متعادل آینه مدور قرار داده ایم بزرگنمایی تصویر $\frac{1}{6}$ شد است فاصله جسم

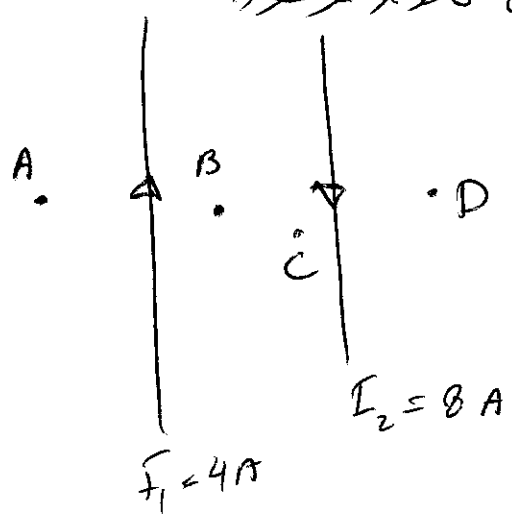
تا آینه چه قدری از شعاع آینه می باشد؟

1) $\frac{5}{2}$ (2) 3 (3) 6 (4) 3

17) جسمی در فاصله آینه مقعر قرار داده ایم تصویر بزرگنمایی $\frac{1}{4}$ حاصل شد است فاصله جسم تا تصویرش کدام است؟ (شعاع آینه 20cm)

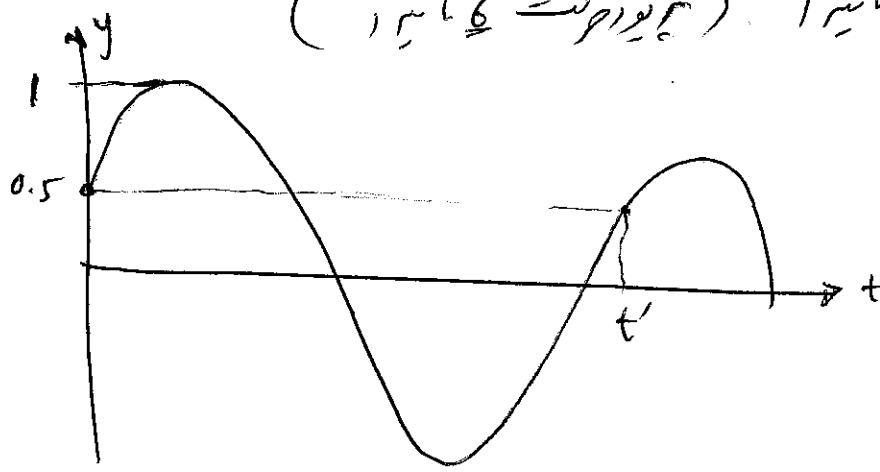
1) 35.5 (2) 36.5 (3) 37.5 (4) 22.5

18) در کدام یک از نقاط مدت میدان مغناطیسی می تواند صفر شود؟



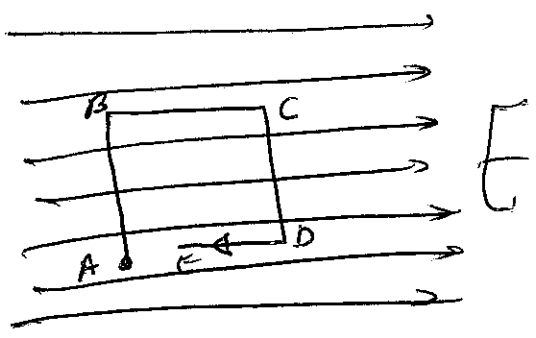
A (1) B (2)
C (3) D (4)

19) با توجه به شکل t' میدانها را (همواره مثبت) y



- 6 (1)
- 8 (2)
- 4 (3)
- 10 (4)

20) کار میدان انرژی E روی یک نامنه برای بار q (9×10^9) منفی است



- AB (1)
- BC (2)
- CD (3)
- DE (4)

21) مدت میدان مغناطیسی در فاصله l از سیم راست حال جریان I برابر B است

صاف است. اگر l به سیم نزدیک شود مدت میدان مغناطیسی

- (1) $\frac{B}{3}$ ، افزایش
- (2) $\frac{B}{2}$ ، کاهش
- (3) $\frac{4}{3}B$ ، افزایش
- (4) $\frac{4}{3}B$ ، کاهش

22) حجم در هر ثانیه از یک لوله قائم به است 4 (با سرعت 10 متر بر ثانیه) 100 لیتر است از هر ثانیه در نقطه ای از لوله 100 لیتر است

- ۱۱ متر (1)
- ۲۵ (2)
- ۷۵ (3)
- ۶۰ (4)

تستهای جامع فیزیک

رشته:

www.pasokh.org

طراح: مهندس فضلی

23) سرعت پرتابه‌ای در شتاب $\vec{v} = 4\hat{i} + 6\hat{j}$ و محض t سرعت $v = 4\hat{i} + 6\hat{j}$

ص، شد. 2. مانند برای لحظه سرعت پرتابه $\frac{1}{2}$ ثانیه

- (1) $\sqrt{200}$
- (2) $\sqrt{212}$
- (3) $\sqrt{112}$
- (4) $\sqrt{221}$

24) جسمی با سرعت $v = 20\text{ m/s}$ در شتاب $\vec{v} = 20\hat{i}$ و $\vec{v} = 20\hat{i}$ در $t = 2$ ثانیه

با پرتاب $\vec{v} = 20\hat{i}$ کار کرده وزن از لحظه پرتاب تا $t = 2$ ثانیه

ضد طول $\vec{v} = 20\hat{i}$ (جمع 2k)

- (1) 30
- (2) -300
- (3) 200
- (4) -200

25) در تمام فرایندهای گاز ایده‌آل انرژی درونی ثابت می‌ماند.

- 1) هم جمع
- 2) هم فشار
- 3) هم دما
- 4) هم درجه

26) کدام کمیت با هم صیر نمی‌شود.

- 1) کل
- 2) گرما
- 3) تغییرات انرژی درونی
- 4) کار

27) در این فرآیند ثابت می‌ماند

- (1) ML^2T^{-1}
- (2) ML^2T^{-2}
- (3) MLT^{-2}
- (4) MLT^{-1}

(28) شدت امواج نینا صوتی A و B به ترتیب 20 و 60 (در صد) است

شدت صوت بگفته A و B کدام است ؟

- (1) 10^4 (2) 10^{-4} (3) 10^2 (4) 10^{-2}

(29) واحد شدت صوت نینا در SI کدام است ؟

- (1) در صد (2) واتر مربع (3) اوات (4) اواوندار

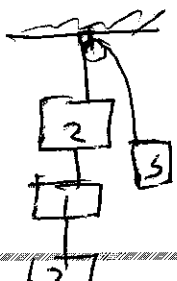
(30) یک منبع تولید صوت با سرعت معادل $\frac{1}{2}$ سرعت انتشار صوت در محیط طرف ناظر را که با سرعت v بطرف منبع حرکت کند نزدیک شود آرزوی سرعت v' مشاهده ظاهر می کند ناظر در حالت سکون $\frac{2}{3}$ برابر با مشاهده منبع با سرعت v است ؟

(31) m گرم آب 0° و در آن مقدار x مغز درجه 50° در مقدار 100 گرم است

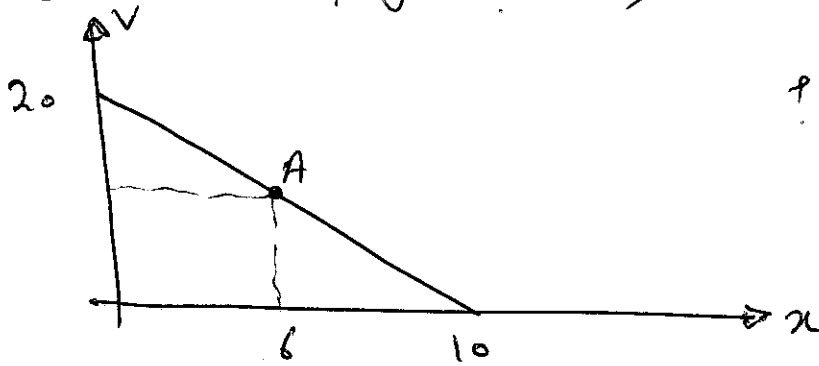
- (1) $\frac{v'}{2}$ (2) $\frac{v'}{3}$ (3) $\frac{2}{3}v'$ (4) v'

(32) برای تیرهای در بر هم 2 کدام است ؟

- (1) $\frac{20}{11}$ (2) $\frac{1}{11}$ (3) $\frac{5}{11}$ (4) $\frac{6}{11}$



33) رابطه سرعت بر حسب مکان توکی مطابق شکل با برداشتن تابع سرعت



در نقطه A کدام است ؟

۱) ۱۶ - ۲ - ۸

۲) ۸ ۳) ۱۶

34) سازه سیر حرکت پرتابه را در شرایط ضد گرانش در یک سازه در حالت تعادل $y = -\frac{1}{2}x^2$

و با نسبت اندازه سرعت در این دو حالت (y) به سرعت در این حالت (x)

در مکان $x=2$ کدام است ؟

۱) $\frac{1}{5}$ ۲) ۵ ۳) $\frac{1}{2}$ ۴) قابل تعیین نیست

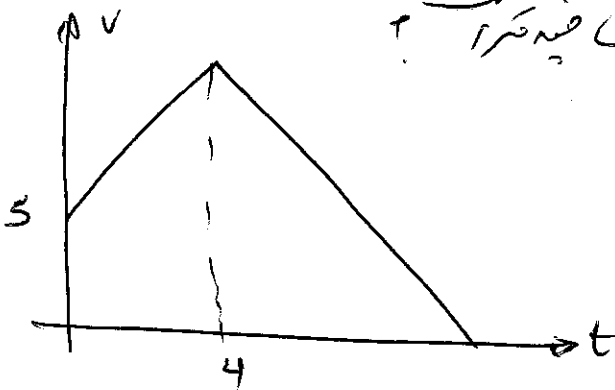
35) جهت ناشر نیروی F_1 مشابه برابر $a_1 = 3i - 2j$ جهت ناشر نیروی F_2

متناسب برابر $a_2 = -5i + 6j$ میسر آید. جهت a_2 باشد و اندازه

متناسب جهت برابر F_1 و F_2 کدام است ؟

۱) ۵ ۲) $4\sqrt{5}$ ۳) $2(\sqrt{13} + \sqrt{6})$ ۴) $2\sqrt{5}$

36) نمودار سرعت-زمان حرکت یک جسم را در شکل زیر مشاهده کنید. در وقت اول از 2 m/s با شتاب 7.5 m/s^2 حرکت می‌کند.



1) 25 (2) 50

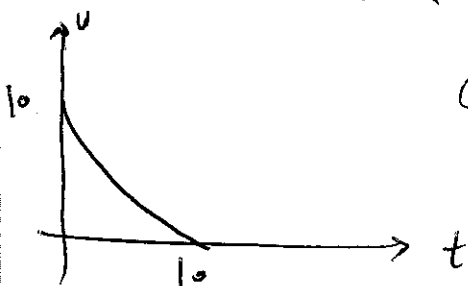
3) 55 (3) 60

37) در طول مسیر حرکت خود از ارتفاع 30 m با سرعت اولیه 30 m/s در ارتفاع قائم می‌افتد. با فرض اینکه در این مسیر هیچ نیروی مقاوم وجود ندارد، زمان رسیدن به سطح زمین چقدر است؟

1) 3 (2) 4.5 (3) 6 (4) 7.5

38) کاهش انرژی پتانسیل جسمی برابر سقوط از ارتفاع 40 m و افزایش انرژی جنبشی آن 25 J در لحظه سقوط است. در این صورت، انرژی جنبشی آن در لحظه برخورد با زمین چقدر است؟

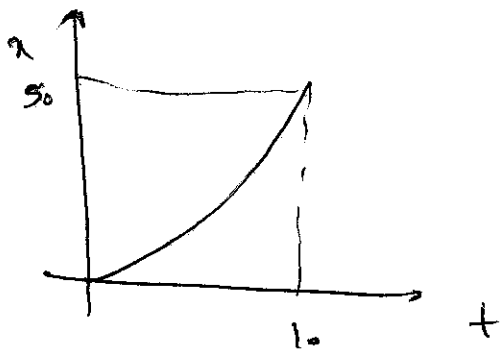
1) 2.5 (2) 15 (3) 25 (4) 90



39) با توجه به نمودار بالا، در مورد سرعت متوسط جسم می‌توان گفت:

1) $5 < \bar{v} < 10$ (2) $5 < \bar{v} < 10$

3) $10 < \bar{v} < 15$ (4) $5 < \bar{v} < 10$



40) به تغییر شکل شتاب حرکت کدام است ؟

- (1) 1 2 0.5
(2) 3 5

41) در رسم بجزر هنزاک در جبران فضا ، اولی بجزر قائم و دیگری بجزر انحنای

از ارتفاع یکسان برتاب گانیم و بعد از زمان رسیدن آنها به زمین کدام سطح است

- (1) و اولی از دورتر (2) دومی زودتر (3) هر دو همزمان (4) قطعاً نمی توان گفت
فشارت کرد

42) با افزایش دمای هوا عدد مرجع

- 1) کاهش می یابد (2) ثابت می ماند (3) افزایش می یابد (4) تغییر نمی کند
فاصله تقصیر

43) اشعه قرمزها گوناگون هستند با هم و از هم جدا می شوند در منشور شیشه ای

کمیتری باشد صورت دینی لوله ضربه زنی است ؟

- (1) 15 (2) 20 (3) 10 (4) 30

44) طول یک لوله صوتی در برابر طول موج صوتی که در آن است باید مضرب صحیح

از آن لوله ضربه برابر باشد صورت (صدها)

- (1) 5 (2) 9 (3) 8 (4) 6