

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

آزمون جمع بندی فیزیک دهم
مهندس امین البوعلی

بودجه بندی آزمون



از شماره -تا-	تعداد سوال	فصل
1 تا 6	6	اندازه گیری+چگالی
7 تا 15	9	کار، انرژی و توان
16 تا 23	8	فشار
24 تا 30	7	دما و گرما

شنبه 27 شهریور ماه 1400
مدت زمان پاسخگویی به سوالات 40 دقیقه میباشد
لطفا راس ساعت 20:00 آنلاین و 20:40 پاسخنامه کلیدی خود را به آیدی
[@FIZIKAMIN-ADMIN](#) ارسال کنید.

توجه داشته باشید افرادی که بعد از اتمام زمان قانونی آزمون کلید را
ارسال کرده اند کلیدهایشان تصحیح نمیشود

1- چند مورد از عبارات زیر در مورد کمیت ها نادرست است؟

ب) بار الکتریکی نرده ای و اصلی است
د) حجم و جریان الکتریکی کمیت های فرعی هستند
و) دما کمیتی اصلی و یکای آن در SI درجه سلسیوس است

الف) میدان الکتریکی کمیتی نرده ای و فرعی است.
ج) طول کمیتی برداری و اصلی است
ه) شمع، آمپر و مول همگی یکاهای اصلی هستند

2(1)

3(2)

4(3)

5(4)

2-تندی حرکت متحرکی را میتوان از رابطه $v = Mt^2 + Nt$ به دست آورد که V تندی بر حسب m/s و t زمان بر حسب S است. یکاهای M و N به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

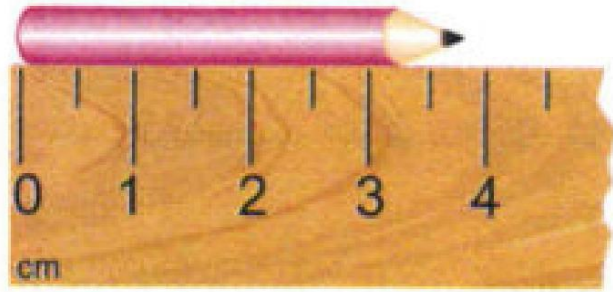
$$\frac{m}{s}, \frac{m}{s^3} \quad (4)$$

$$\frac{m}{s^2}, \frac{m}{s} \quad (3)$$

$$\frac{m}{s^2}, \frac{m}{s^3} \quad (2)$$

$$\frac{m}{s^3}, \frac{m}{s^2} \quad (1)$$

3- مطابق شکل زیر طول مدادی را به کمک خط کش اندازه گیری نموده ایم. کدام گزینه عدد گزارش شده را به درستی بیان میکند؟



3.7cm±0.5cm (1)

3.7cm±0.25cm (2)

3.7cm±0.3cm (3)

36.8mm ±0.5mm (4)

4- جرم دو مکعب توپر A و B باهم یکسان است. اگر طول ضلع مکعب A سه برابر طول ضلع مکعب B باشد. چگالی مکعب A چند برابر چگالی مکعب B میباشد؟

27(1)

$\frac{1}{27}$ (2)

9(3)

$\frac{1}{9}$ (4)

5- کره ای توپر با شعاع R را ذوب کرده و با استفاده از مصالح آن یک استوانه با شعاع داخلی R' و شعاع خارجی R میسازیم. اگر ارتفاع استوانه اخته شده برابر 2R باشد. نسبت $\frac{R'}{R}$ کدام است؟

(1) $\sqrt{3}$

(2) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

(3) $\sqrt{2}$

(4) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

6- نسبت چگالی آهن به جسمی 1.3 است. حجم 540 گرم از این جسم چند سانتیمتر مکعب است؟
(چگالی آهن 7800 کیلوگرم بر متر مکعب است)

180(4

90(3

60(2

45(1

7- معادله مکان نیروی وارد بر جسمی به جرم 2 کیلوگرم نسبت به مکان در SI به صورت $F=5X-20$ است. کار انجام شده توسط این نیرو در تغییر مکان از $X=0$ و $X=8m$ چند ژول است؟

0(1)

40(2)

-40(3)

80(4)

8- ورزشکاری همانند شکل روبه رو هالتری را به جرم 32 کیلوگرم را به صورت تندشونده با شتاب 2m/s^2 به ارتفاع 50cm بالا برده است. کار نیروی ورزشکار در این حالت چند هکتوژول است؟ ($g=10\text{N/Kg}$)

1.92(4

3.84(3

192(2

384(1



9- در المپیک توکیو آرماند دوپلاتیس ورزشکار جوان سوئدی توانست مدال طلا را در رشته پرش با نیزه کسب کند، وی این کار را فقط با تبدیل کامل انرژی جنبشی خود به انرژی پتانسیل و رسیدن به ارتفاع مورد نظر انجام داد. اگر سرعت او درست پیش از زمین گذاشتن نیزه v باشد به چه ارتفاعی میرسد؟

$$\sqrt{2gv}(1)$$

$$2g/v^2(2)$$

$$v/2g(3)$$

$$v^2/2g(4)$$

10- انرژی جنبشی گوله ای 4 J و سرعت آن 4m/s است. سرعت آن را به چند متر بر ثانیه برسانیم تا انرژی جنبشی آن 5 J شود؟

5(1)

8(2)

$2\sqrt{5}$ (3)

$5\sqrt{2}$ (4)

11- گوله ای از ارتفاع 20 متری سطح زمین با سرعت اولیه 4 متر بر ثانیه در راستای قائم روبه پایین پرتاب میشود. انرژی جنبشی این گوله بعد از 4 متر پایین آمدن چند برابر میشود؟ (از مقاومت هوا صرف نظر شود و $g=10$ است)

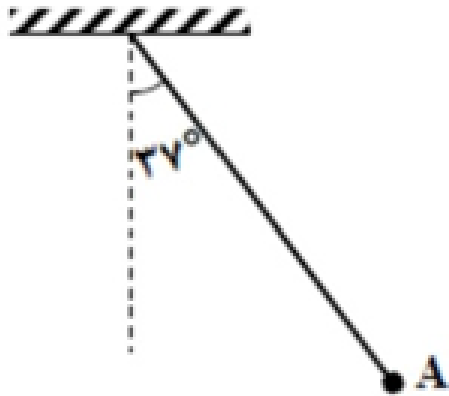
3(1)

4(2)

5(3)

6(4)

12- مطابق شکل زیر آونگی به طول 1.25 با سرعت V از وضعیت نشان داده شده (A) عبور میکند. کمترین مقدار V چند متر بر ثانیه باشد تا ریسمان بتواند به وضعیت افقی برسد؟ (از مقاومت هوا صرف نظر شود و $g=10$ و $\sin 37^\circ=0.6$)



2(1)

$2\sqrt{5}$ (2)

$\sqrt{5}$ (3)

4(4)

13- نیروی $F=24j(N)$ به جمی وارد میشود و آن را روی سطح افق به اندازه $d=10i+15j$ جابجا میکند. کار نیروی F در این جابجایی چند ژول است؟

120(1)

240(2)

360(3)

600(4)

14- هنگامی که تندی یک جسم 1.5 برابر میشود. انرژی جنبشی آن J 500 افزایش می یابد. انرژی جنبشی اولیه جسم چند ژول است؟

100(1)

200(2)

300(3)

400(4)

15- گوله ای به جرم 2kg با سرعت اولیه 20m/s تحت زاویه α روبه بالا پرتاب میشود، این گوله با سرعت 10m/s از نقطه اوج میگذرد. کار برایند نیروهای وارد بر گوله از لحظه پرتاب تا زمان رسیدن به نقطه اوج چند ژول است؟

(1) 100-

(2) 150

(3) 250

(4) 300-

16- یک قطعه فلز به شکل مکعب مستطیل به ابعاد 5 و 10 و 20 سانتیمتر و چگالی 2700 کیلوگرم بر متر مکعب از کوچکترین وجه روی سطح افقی قرار دارد. فشار وارد بر سطح در اثر وزن مکعب مستطیل چند پاسکال است؟ ($g=10$)

(1) 54000

(2) 2700

(3) 5400

(4) 27000

17- اتومبیلی با چهارچرخ به جرم یک تن بر سطح افقی ایستاده است. اگر سطح تماس هر چرخ با زمین مربعی به ابعاد 10cm در 10cm باشد. فشار وارد بر سطح افقی توسط اتومبیل چند پاسکال است؟ ($g=10$)

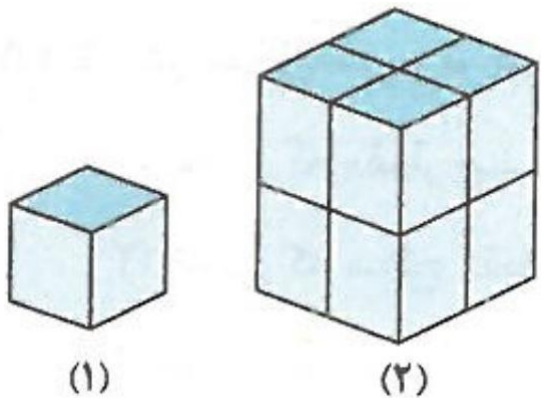
1 1.56×10^4

2 25×10^4

3 6.25×10^4

4 2.5×10^4

18- در شکل زیر مکعب شکل 1 مشابه هر یک از مکعب های شکل 2 است. فشاری که مکعب های شکل 2 بر سطح افقی وارد میکنند. چند برابر فشار حاصل از مکعب شکل 1 است؟



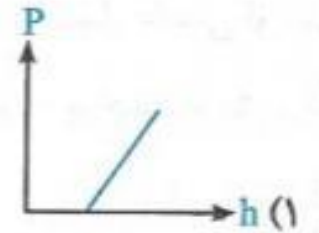
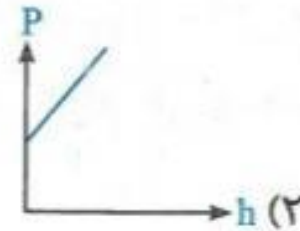
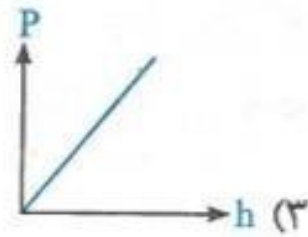
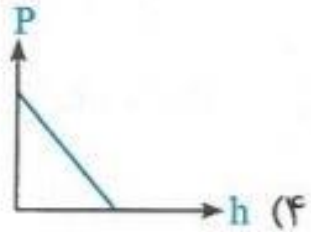
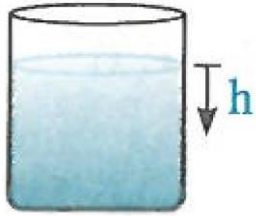
4(1)

8(2)

2(3)

1(4)

19- در ظرفی مطابق شکل مایعی قرار دارد. نمودار فشار کل در نقاط درون مایع بر حسب عمق از سطح مایع کدام است؟



20- دو استوانه توپر و هم وزن A و B روی سطح افقی کنار هم قرار دارند. اگر شعاع قاعده استوانه B دو برابر شعاع قاعده استوانه A باشد. فشار حاصل از استوانه A چند برابر فشار حاصل از استوانه B است؟

(1) $\frac{1}{2}$

(2) $\frac{1}{4}$

(3) 2

(4) 4

21- در این لوله دو مایع مخلوط نشدنی ریخته شده است و چگالی آنها به ترتیب p_1 و p_2 است. اگر

$p_1 = 2 \text{ g/cm}^3$ باشد، چند

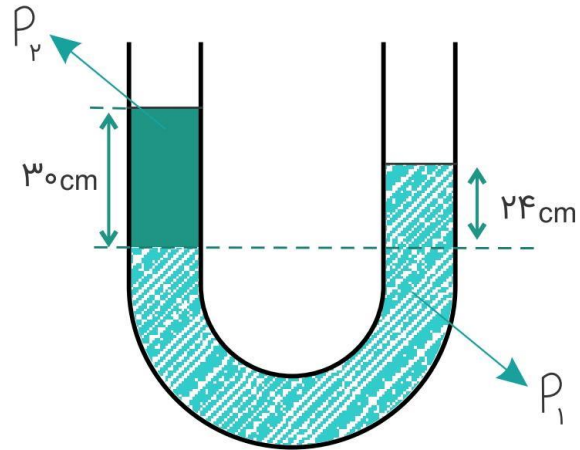
گرم بر سانتیمتر مکعب است؟

1.2(1)

1.6(2)

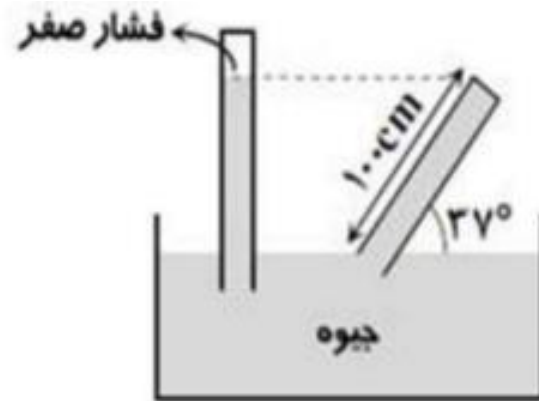
1.8(3)

2.5(4)



22- شکل زیر دو لوله را درون ظرف جیوه نشان میدهد که یکی مایل و دیگری قائم است. فشاری که جیوه در انتهای بسته لوله مایل ایجاد میکند چند سانتیمتر جیوه است؟

$$\sin 37 = 0.6, P_{\text{Hg}} = 13600 \text{ Kg} / \text{m}^3$$



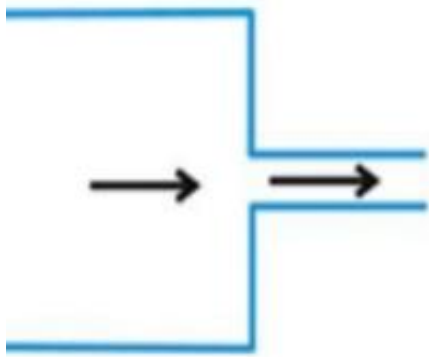
1) صفر

2) 60

3) 80

4) 100

23- در شکل زیر قطر دهانه پهن تر لوله 4 برابر قطر دهانه باریکتر آن است . اگر هر دقیقه 3 لیتر آب از دهانه بزرگتر لوله وارد شود . چند لیتر آب از دهانه کوچکتر خارج میشود ؟



$\frac{3}{16}$ (1)

$\frac{3}{4}$ (2)

3(3)

12(4)

24- دمای جسمی برحسب مقیاس های کلوین و فارنهایت گزارش شده و مجموع این دو مقدار گزارش شده برابر 361 است. دمای این جسم برحسب مقیاس سلسیوس چقدر است؟

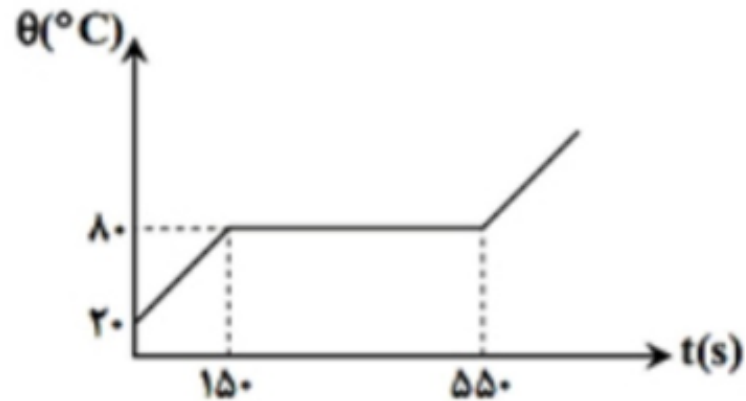
15 (1)

20 (2)

25 (3)

30 (4)

25- شکل زیر نمودار دمای یک جسم جامد فلزی 500 گرمی را نشان می دهد که توسط یک گرمکن با توان W200 گرم میشود. گرمای نهان ذوب این فلز چند KJ/Kg است؟



100 (1)

120 (2)

160 (3)

200 (4)

26-10 گرم یخ 10C- موجود است. چند کالری گرما لازم است تا نیمی از قالب یخ مورد نظر ذوب شود؟

850 (1)

425 (2)

450 (3)

400 (4)

27- اگر به دو کره ی هم جنس و هم شعاع گرمای یکسان دهیم. افزایش حجم کدام بیشتر است؟ (یکی از کره ها توپر و دیگری توخالی است)



(1) توپر

(2) توخالی

(3) برابر

(4) نمیتوان گفت

28- درون استوانه ای، مقداری گاز کامل به وسیله پیستون متحرک و بدون اصطکاک محبوس و پیستون در حال تعادل است . اگر گاز را به آرامی گرم کنیم به گونه ای که دمای مطلق گاز 20 درصد افزایش یابد . ارتفاع گاز پیستون چند درصد تغییر میکند؟

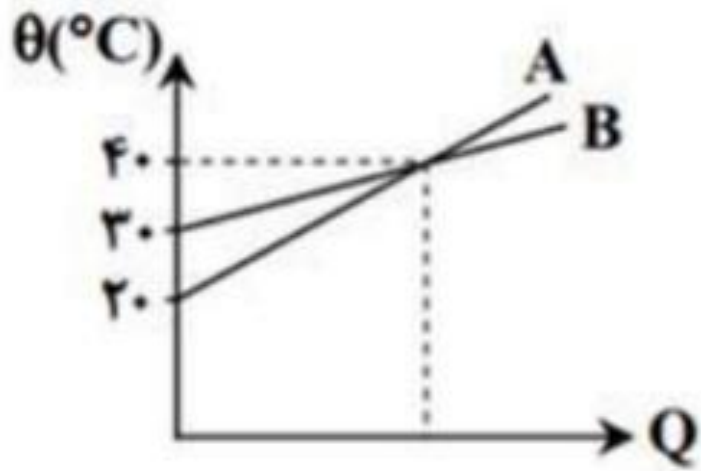
(1) 10 درصد- کاهش

(2) 10 درصد- افزایش

(3) 20 درصد- کاهش

(4) 20 درصد- افزایش

29- شکل زیر نمودار دمای دو جسم A و B را بر حسب گرمای داده شده به آنها نشان میدهد. اگر جرم جسم A سه برابر جرم جسم B باشد. گرمای ویژه A چند برابر گرمای ویژه B است؟



1 (1)

$\frac{1}{6}$ (2)

0.5 (3)

6 (4)

30- چند کیلوژول گرما از 2 کیلوگرم آب 10C بگیریم تا فقط نیمی از آن یخ بزند؟

$$L_f = 336 \text{ KJ/KG}$$

$$C = 4.2 \text{ KJ/Kg.C}$$

(1) 756

(2) 714

(3) 420

(4) 387

راه های ارتباطی ما:



FIZIKAMIN



FIZIKAMIN



FIZIKAMIN_ADMIN



09368878285