نام:
نام خانوادگی:
کلاس هفتم .....

هوالحکیم
اداره کل آموزش و پرورش شهرستان های استان تهران
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان پاکدشت
دبیرستان جابر بن حیان- متوسطه اول

امتحان: فیزیک هفتم
تاریخ امتحان:
زمان لازم :65 دقیقه
نام دبیر: شیری

نمره کتبی با عدد:	نام مصحح: شیری	تعداد صفحات:2 صفحه	بارم
نمره کتبی با حروف:	امضاء:	تعداد سوالات:14 عدد	

1- گزینه درست را انتخاب کنید؟ — بارم: 2

a) کدام واحد با بقیه متفاوت است

الف) واحد نجومی ☐ ب) سال نوری ☐ ج) ثانیه ☐ د) نانو متر ☐

C) کدام پیشوند یکا با بقیه متفاوت است؟

الف) میلی ☐ ب) میکرو ☐ ج) مگا ☐ د) نانو ☐

D) کدام یک از کمیت های زیر یک کمیت فرعی است

الف) زمان ☐ ب) نیرو ☐ ج) طول ☐ د) جرم ☐

E) کدام کمیت برداری است؟

الف) جرم ☐ ب) وزن ☐ ج) چگالی ☐ د) حجم ☐

2- سال نوری را تعریف کنید — بارم: 1

3- اعداد زیر را به صورت نماد علمی بنویسید — بارم: 1

a) ۲۵۷۰۰۰ b) /۰۰۰۰۶۵

4- برای هر یک از اعداد زیر پیشوند مناسب بنویسید — بارم: 1

a) $۷/۱ \times ۱۰^{۶}$ j b) $٤/۳ \times ۱۰^{-۹}$ m

5- تبدیل واحد های زیر را انجام دهید — بارم: 1/5

الف) 72 کیلومتر بر ساعت به متر بر ثانیه

ج) 6 گرم برسانتی متر مکعب به کیلوگرم بر متر مکعب

6- فضانوردی را سنگی را از کره ماه به زمین می آورد اگر وزن سنگ در زمین 300 نیوتن باشد. وزن آن در کره ماه چقدر بوده است؟ — بارم: 2

7- چگونه می توان حجم یک دانه برنج را اندازه گرفت — بارم: 1

www-kanoon.ir

8- با یک کولیس قطر یک سیم 12/07 میلی متر گزارش شده است الف) دقت این کولیس چقدر است؟ ب) دقت در اندازه گیره به چه عواملی بستگی دارد؟ (دو مورد)	1/5
9- مقداری آب 20 درجه سانتیگراد داریم اگر تغییرات زیر را روی آب انجام دهیم چگالی آب چه تغییر می کند؟ الف) اضافه کردن نمک به آب.(بدون ذکر دلیل) ج) گرم کردن آب تا دمای 30 درجه سانتیگراد(با ذکر دلیل)	1
10- مقدار 300 سانتی متر مکعب مس با چگالی 9 گرم بر سانتی مترمکعب را با 700 گرم روی با چگالی 7 گرم بر سانتی متر مکعب مخلوط می کنیم چگالی این مخلوط را حساب کنید	2/5
11 – در هر یک از موارد زیر بگویید کار برای نیروی مشخص شده صفر است ، منفی است یا مثبت؟ چرا؟ الف) هل دادن یک جعبه (کار نیروی اصطکاک) ب) سقوط سنگ از کوه (کار نیروی وزن) ج)نگه داشتن وزنه توسط وزنه بردار در بالای سرش (کار نیروی وزنه بردار)	1/5
12- رضا سنگی را با نیروی 400 نیوتن، 3 متر هل می دهد کار نیروی رضا را حساب کنید	1/5
13- گلدانی به جرم 500 گرم در لبه پنجره ای به ارتفاع 8 متر قرار دارد. انرژی پتانسیل گرانشی این گلدان را حساب کنید	1/5
14- عقابی به جرم 3 کیلوگرم در ارتفاع 200 متری با سرعت 20 متر بر ثانیه در حال پرواز است. انرژی جنبشی عقاب را حساب کنید	1
یک عمل درست، بهتر است از هزار نصیحت. « دکتر مسایی» پیروز باشید	20

www-kanoon-ir

محمد صدرا دلخی - رشته ۹۷ منطقه ۱
دندانپزشکی تهران

فیزیک هفتم تیزهوشان مدرسه جابربن حیان

Subject: Date:

سوال ۱:

مورد a: ج - واحد نجومی و سال نوری و نانومتر از جنس مسافت ولی ثانیه از جنس زمان است.

مورد c: ج - میلی و میکرو و نانو، بسیار کوچک ولی مگا بسیار بزرگ است.

مورد D: ب - نیرو کمیتی فرعی است.

مورد E: ب - وزن از جنس نیرو است و کمیتی برداری است یعنی علاوه بر اندازه دارای جهت است.

سوال ۲:

سال نوری مسافتی است که نور در مدت یک سال طی می‌کند.

سوال ۳:

a) $۲۵۷ \cdots \longrightarrow ۲,۵۷ \times ۱۰^{۵}$ b) $۰,۰۰۰۰۶۵ \longrightarrow ۶,۵ \times ۱۰^{-۵}$

سوال ۴:

a) $۷,۱ \times ۱۰^{۶} J \longrightarrow ۷,۱$ مگاژول

$۱ \text{ مگا} = ۱۰^{۶}$

b) $۴,۳ \times ۱۰^{-۹} m \longrightarrow ۴,۳$ نانومتر

$۱۰^{-۹}$: نانو

سوال ۵:

الف)

$$۷۲ \frac{km}{h} \times \frac{۱ h}{۳۶۰۰ s} \times \frac{۱۰۰۰ m}{۱ km} = ۲۰ \frac{m}{s}$$

ب)

$$۶ \frac{gr}{cm^{۳}} \times \frac{۱ kgr}{۱۰۰۰ gr} \times \frac{۱۰^{۶} cm^{۳}}{۱ m^{۳}} = ۶۰۰۰ \frac{kg}{m^{۳}}$$



www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

Subject: Date:

سوال ۶:

از آنجا که شتاب جاذبه در ماه حدود $\frac{1}{6}$ زمین است و جرم ثابت تغییر نمی‌کند پس وزن سنگ $\frac{1}{6}$ وزن آن در زمین است. $\frac{300}{6} = 50N$

سوال ۷:

ابتدا ظرف استوانه مدرج را تا لبه مشخص با آب پر می‌کنیم. سپس تعداد مشخص مثلاً ۳۰ دانه برنج را داخل آب می‌اندازیم تا غوطه‌ور شود. سپس آن حجمی از آب که در استوانه بالا آمده را تقسیم بر تعداد دانه‌های برنج می‌کنیم و حجم یک دانه بدست می‌آید.

سوال ۸:

الف) ۱۰۱۰ میلی متر

ب) دقت اندازه‌گیری به دقت شخص و دقت وسیله اندازه‌گیری بستگی دارد.

سوال ۹:

الف) چگالی آب افزایش می‌یابد.

ب) چگالی آب کاهش می‌یابد.



www.kan.com.ir

Scanned with CamScanner

Subject: Date:

سوال ۱۰:

چگالی = جرم / حجم

$\rho = \frac{m_1 + m_2}{V_1 + V_2} \longrightarrow \frac{۷۰ + (۳۰۰ \times ۹)}{۱۰۰ + ۳۰۰} = ۸,۵ \frac{g}{cm^3}$

سوال ۱۱:

الف) منفی - زیرا نیرو در خلاف جهت حرکت وارد می‌شود.

ب) مثبت - زیرا نیروی وزن در جهت حرکت وارد می‌شود.

ج) صفر - از آنجا که $W = F.d$ و جابه‌جایی صفر است پس کار انجام نشده است.

سوال ۱۲:

جابه‌جایی = نیرو × کار

$۴۰۰ \times ۳ = ۱۲۰۰ J$

سوال ۱۳:

$U = mgh \longrightarrow ۱۵kg \times ۱۰ \times ۸ = ۴۰ J$

سوال ۱۴:

$K = \frac{1}{2} mv^2$

$\frac{1}{2} \times ۳ \times (۲۰)^2 = ۶۰۰ J$



Scanned with CamScanner