

پاسخ‌نامه فیزیک همگام ۳ نهم متوسطه

ردیف	پاسخ‌نامه فیزیک همگام ۳ نهم متوسطه
۱	الف) ۳ (ب) ۴ (پ) ۱ (ت) ۵ (۲ نمره) (هر مورد ۵/۵ نمره) (فصل پنجم - نیرو - نیروهای متوازن - وزن - اصطکاک - صفحه ۵۲، ۵۷ و ۶۰ کتاب درسی) (آسان)
۲	الف) نادرست (۵/۵ نمره) هر پاسکال برابر با ۱ نیوتون بر متر مربع است در نتیجه ۳ پاسکال برابر با $\frac{N}{m^2}$ است. (فصل هشتم - فشار و آثار آن - نیرو و فشار - صفحه ۸۵ کتاب درسی) (آسان) ب) درست (۵/۵ نمره) طبق رابطه $P = \frac{F}{A}$ با افزایش نیرو، فشار هم افزایش می‌یابد. (فصل هشتم - فشار و آثار آن - نیرو و فشار - صفحه ۸۴ کتاب درسی) (متوسط) پ) نادرست (۵/۵ نمره) واکنش نیروی وزن جسم، نیروی گرانشی است که جسم به زمین وارد می‌کند. (فصل پنجم - نیرو - نیروی کش و واکنش - صفحه ۵۸ و ۶۰ کتاب درسی) (متوسط) ت) نادرست (۵/۵ نمره) به خاطر فشار زیاد آب پشت سد، هر چه از تاج سد به پایه آن نزدیک می‌شویم، ضخامت دیوار آن افزایش می‌یابد. (فصل هشتم - فشار و آثار آن - نیرو و فشار - صفحه ۸۴ کتاب درسی) (آسان)
۳	الف) گزینه «۴» - (۵/۵ نمره) فشار با سطح رابطه عکس دارد. هر چقدر سطح بیشتر باشد، فشار کمتری به سطح وارد می‌شود. (فصل هشتم - فشار و آثار آن - نیرو و فشار - صفحه ۸۴ و ۸۵ کتاب درسی) (متوسط) ب) گزینه «۲» - (۵/۵ نمره) قانون دوم نیوتون رابطه بین نیرو، جرم و شتاب را بررسی می‌کند. $a = \frac{F}{m}$ (فصل پنجم - نیرو - نیروی خالص عامل شتاب است - صفحه ۵۵ کتاب درسی) (آسان) پ) گزینه «۳» - (۵/۵ نمره) یکای شتاب $\frac{m}{s^2}$ و $\frac{N}{kg}$ است و با توجه به قانون دوم نیوتون شتاب از رابطه $a = \frac{F}{m}$ به دست می‌آید. واحد نیرو N و واحد جرم kg می‌باشد. (فصل پنجم - نیرو - قانون دوم نیوتون - صفحه ۵۵ و ۵۶ کتاب درسی) (آسان) ت) گزینه «۲» - (۵/۵ نمره) هنگامی که چترباز سقوط می‌کند، با افزایش نیروی مقاومت هوا و به تعادل رسیدن این نیرو و با نیروی وزن، چترباز با سرعت ثابت حرکت می‌کند. (فصل پنجم - نیرو - نیروهای متوازن - صفحه ۵۲ کتاب درسی) (متوسط)
۴	الف) A - B (هر مورد ۵/۵ نمره) وقتی جسم روی یک سطح به حالت ساکن قرار گرفته است، نیروها به صورت متوازن به جسم وارد می‌شوند که نیروی وزن جسم با نیروی عمودی تکیه‌گاه با هم برابر است و هر چقدر جرم جسم بیشتر باشد، نیروی وزن بیشتر در نتیجه نیروی عمودی سطح هم بیشتر خواهد بود. (فصل پنجم - نیرو - نیرو عمودی سطح - صفحه ۶۰ کتاب درسی) (آسان) ب) کنش - واکنش (هر مورد ۵/۵ نمره) (فصل پنجم - نیرو - کنش و واکنش - صفحه ۵۸ کتاب درسی) (آسان) پ) اصطکاک جنبشی - جنس (هر مورد ۵/۵ نمره) (فصل پنجم - نیرو - اصطکاک - صفحه ۶۰ و ۶۱ کتاب درسی) (متوسط)
۵	الف) هر گاه جسمی به جسم دیگر نیرو وارد کند، جسم دوم نیز به جسم اول نیرویی هم اندازه ولی در خلاف جهت وارد می‌کند. (۱ نمره) (فصل پنجم - نیرو - نیروی کش و واکنش - صفحه ۵۹ کتاب درسی) (متوسط) ب) نیروی اصطکاکی که مانع حرکت جسم ساکن می‌شود، نیروی اصطکاک ایستایی می‌گوییم. (۱ نمره) (فصل پنجم - نیرو - اصطکاک - صفحه ۶۱ کتاب درسی) (متوسط)
۶	الف) نیروی رو به بالا از طرف آب به قایق - نیروی وزن (هر مورد ۵/۵ نمره) (فصل پنجم - نیرو - نیروهای متوازن - صفحه ۵۲ کتاب درسی) (متوسط) ب) افزایش فشار (۷۵/۵ نمره) (فصل هشتم - فشار و آثار آن - نیرو و فشار - صفحه ۸۴ کتاب درسی) (متوسط) پ) قانون اول نیوتون (۷۵/۵ نمره) (فصل پنجم - نیرو - نیروهای متوازن - صفحه ۵۲ و ۵۳ کتاب درسی) (متوسط)

تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۱/۱۷

علوی

مؤسسه علمی آموزشی علوی

پایه تحصیلی: نهم متوسطه

(الف)

$$a = \frac{F}{m} \Rightarrow ۳ = \frac{۸ \cdot N}{m} \Rightarrow m = ۲ \cdot \text{kg}$$

(۵- / نمره) (۲۵- / نمره) (۵- / نمره)

۷

$$W = mg \Rightarrow ۹/۸ \times ۲۰ = ۱۹۶ \text{ N}$$

(۵- / نمره) (۲۵- / نمره) (۵- / نمره)

(ب)

(فصل پنجم - نیرو - نیروی خالص عامل شتاب است - نیروی وزن - صفحه ۵۵ و ۵۶ و ۵۷ کتاب درسی) (دشوار)

$$P_1 = \frac{F}{A} = \frac{۲۰۰}{۲} = ۱۰۰ \text{ Pa}$$

(۵- / نمره) (۲۵- / نمره) (۲۵- / نمره)

(الف)

متناسب است با کمترین سطح \Rightarrow بیشترین فشار

$$\text{کمترین سطح } A = ۱ \times ۲ = ۲ \text{ m}^2 \text{ (۵ / ۰- نمره)}$$

$$F = ۲۰۰ \text{ N}$$

۸

(فصل هشتم - فشار و آثار آن - نیرو و فشار - صفحه ۸۴ و ۸۵ کتاب درسی) (دشوار)

سر تیز میخ سطح کوچک تری نسبت به سر پهن خود دارد، هر چه سطح کوچک تر باشد، فشار بیشتر می شود و به راحتی در

چوب فرو می رود. (۱ نمره) (فصل هشتم - فشار و آثار آن - نیرو و فشار - صفحه ۸۴ کتاب درسی) (متوسط)

۹

وقتی جسم دارای شتاب است برابری نیروها از رابطه زیر به دست می آید:

$$a = \frac{F - f_k}{m} \Rightarrow ۳ = \frac{F - ۱۰}{۴} \Rightarrow ۱۲ = F - ۱۰ \Rightarrow F = ۲۲ \text{ N}$$

(۵- / نمره) (۵- / نمره) (۵- / نمره)

۱۰

(فصل پنجم - نیرو - نیروی خالص عامل حرکت است - صفحه ۵۶ و ۶۱ کتاب درسی) (دشوار)