

پلسخ نامه فیزیک نیم نرّم ۱ نهم متوسطه

ردیف

الف) ۲ (ب) ۳ (پ) ۱ (ت) ۴

۱

(۲نمره) (هر مورد ۵/۰ نمره) (فصل پنجم - نیرو - نیروهای وارد بر هواپیما - صفحه ۵۳ کتاب درسی) (متوسط)

الف) درست (۵/۰ نمره) (فصل پنجم - نیرو - نیروهای متوازن - صفحه ۵۲ کتاب درسی) (آسان)

ب) نادرست (۵/۰ نمره) شتاب نسبت مستقیم با نیروی وارد بر جسم دارد و در همان جهت نیرو است و با جرم جسم نسبت وارون دارد. (فصل پنجم - نیرو - قانون دوم نیوتون - صفحه ۵۵ کتاب درسی) (متوسط)

پ) درست (۵/۰ نمره) (فصل چهارم - حرکت چیست؟ - مسافت و جابه جایی - صفحه ۴۵ کتاب درسی) (دشوار)

$$10N - 5N = 15N$$

ت) نادرست (۵/۰ نمره) ابتدا نیروی خالص وارد بر جسم را محاسبه می کنیم:

۲

$$15N - 15N = 0$$

$$120N - 30N = 90N$$

نیروی خالص وارد بر جسم برابر ۹۰ نیوتون است.

حالا با استفاده از رابطه ی داده شده، شتاب را محاسبه می کنیم:

$$a = \frac{F}{m} = \frac{90}{5} = 18 \frac{N}{kg}$$

شتاب حرکت جسم برابر ۱۸ نیوتون بر کیلوگرم است.

(فصل پنجم - نیرو - محاسبه نیروی خالص و شتاب - صفحه ۵۴ و ۵۵ کتاب درسی) (متوسط)

$$10000 \frac{m}{s} \times 3/6 = 36000 \frac{km}{h}$$

الف) گزینه «۳» - (۵/۰ نمره)

(فصل چهارم - حرکت چیست؟ - تبدیل یکا تبدی متوسط - صفحه ۴۳ کتاب درسی) (دشوار)

$$\text{سرعت متوسط} = 30 \frac{m}{s}$$

ب) گزینه «۴» - (۵/۰ نمره)

$$v \times \text{مدت زمان صرف شده} = \text{جاب جایی}$$

$$\text{سرعت متوسط} = \frac{\text{جاب جایی}}{\text{مدت زمان صرف شده}} \Rightarrow 30 = \frac{\text{جاب جایی}}{7} \Rightarrow \text{جاب جایی} = 210 \text{ m}$$

$$\text{جاب جایی} = ?$$

$$210 \text{ m} = 7 \times \text{جاب جایی}$$

(فصل چهارم - حرکت چیست؟ - سرعت متوسط - صفحه ۴۵ کتاب درسی) (متوسط)

$$\text{تندی متوسط} = 50 \frac{m}{s}$$

پ) گزینه «۳» - (۵/۰ نمره)

$$2200 \text{ m} = \text{مسافت پیموده شده}$$

$$= \text{مدت زمان صرف شده} = ?$$

$$\text{تندی متوسط} = \frac{\text{مسافت پیموده شده}}{\text{مدت زمان صرف شده}} \Rightarrow 50 = \frac{2200}{t} \Rightarrow t = 44 \text{ ثانیه}$$

(فصل چهارم - حرکت چیست؟ - تندی متوسط - صفحه ۴۲ کتاب درسی) (متوسط)

$$\text{شتاب در بازه ی B تا C} = \frac{\text{تغییر سرعت}}{\text{مدت زمان تغییر سرعت}} = \frac{50 - 50}{2} = 0 = 0 \frac{m}{s^2} \text{ (گزینه «۲» - (۵/۰ نمره)}$$

$$\text{شتاب در بازه ی A تا B} = \frac{\text{تغییر سرعت}}{\text{مدت زمان تغییر سرعت}} = \frac{50 - 20}{5} = \frac{30}{5} = 6 \frac{m}{s^2} \text{ : (گزینه «۱»)}$$

$$\text{شتاب در بازه ی C تا D} = \frac{\text{تغییر سرعت}}{\text{مدت زمان تغییر سرعت}} = \frac{80 - 50}{6} = \frac{30}{6} = 5 \frac{m}{s^2} \text{ : (گزینه «۳»)}$$

(فصل چهارم - حرکت چیست؟ - شتاب متوسط - صفحه ۴۹ کتاب درسی) (متوسط)

۳

الف) طول (۵/۰ نمره) (فصل چهارم - حرکت چیست؟ - مسافت و جابه‌جایی - صفحه ۴۱ کتاب درسی) (متوسط)

ب) نیروی خالص وارد بر متحرک برابر ۹/۶ نیوتون است. (۵/۰ نمره)

$$m = 4 \text{ kg}$$

$$a = \frac{F}{m} \Rightarrow 2/4 = \frac{F}{4} \Rightarrow F = 9/6 \text{ N}$$

$$a = 2/4 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

$$F = ?$$

۴

(فصل پنجم - نیرو - شتاب - صفحه ۵۵ کتاب درسی) (دشوار)

پ) ۳۰ کیلومتر (۵/۰ نمره) (فصل چهارم - حرکت چیست؟ - حرکت در همه جا و همه چیز - صفحه ۴۰ کتاب درسی) (متوسط)

ت) تندی لحظه‌ای (۵/۰ نمره) (فصل چهارم - حرکت چیست؟ - تندی لحظه‌ای - صفحه ۴۷ کتاب درسی) (آسان)

الف) وزن جسم برابر با نیروی گرانشی (جاذبه‌ای) است که از طرف زمین بر جسم وارد می‌شود. (۱ نمره)

(فصل پنجم - نیرو - مفهوم وزن - صفحه ۵۷ کتاب درسی) (آسان)

ب) به مجموع طول‌هایی که متحرک برای رفتن از مبدا تا مقصد می‌پیماید، مسافت پیموده شده می‌گویند. یا کل مسیر طی شده

بین شروع تا پایان حرکت را مسافت پیموده شده می‌نامند. (۱ نمره) (فصل چهارم - حرکت چیست؟ - مفهوم مسافت - صفحه ۴۰ کتاب درسی) (آسان)

۵

الف) نیروسنج (۵/۰ نمره)

ب) به کمک نیروسنج می‌توانیم مقدار نیرو یا وزن اجسام را اندازه‌گیری کنیم. (۵/۰ نمره)

(فصل پنجم - نیرو - نیروسنج - صفحه ۵۷ کتاب درسی) (آسان)

۶

الف) اثر نیرو بر یک جسم، خود را به شکل‌های مختلف مانند: شروع به حرکت کردن، توقف، کم یا زیاد شدن سرعت، تغییر

جهت سرعت و تغییر شکل آن جسم نشان می‌دهد. (هر مورد ۲/۵ نمره) (ذکر دو مورد کافی است.)

(فصل پنجم - نیرو - اثرات نیرو - صفحه ۵۲ کتاب درسی) (آسان)

ب) باید به جسم نیرو وارد کنیم. (۵/۰ نمره) (فصل پنجم - نیرو - نیرو عامل شتاب - صفحه ۵۴ کتاب درسی) (آسان)

پ) حرکت یکنواخت (۵/۰ نمره) (فصل چهارم - حرکت چیست؟ - حرکت یکنواخت - صفحه ۴۸ کتاب درسی) (آسان)

ت) گالیله (۵/۰ نمره) (فصل چهارم - حرکت چیست؟ - گالیله و اقدامات او - صفحه ۴۲ کتاب درسی) (آسان)

۷

$$F = 100 \text{ N}$$

$$a = \frac{F}{m} = \frac{100}{40} = 2/5 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

$$m = 40 \text{ kg}$$

$$a = ?$$

(فصل پنجم - نیرو - شتاب - صفحه ۵۶ کتاب درسی) (متوسط)

۸

سرعت لحظه‌ای (۵/۰ نمره) زیرا اگر هم تندی و هم جهت حرکت جسمی را بدانیم در واقع سرعت آن را می‌دانیم و سرعت دو

نوع اطلاع به ما می‌دهد. (۵/۰ نمره) (فصل چهارم - حرکت چیست؟ - سرعت لحظه‌ای - صفحه ۴۸ کتاب درسی) (متوسط)

۹

$$m = 250 \text{ g} \div 1000 = 0/25 \text{ kg} \text{ (نمره } 0/25)$$

$$g \approx 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

$$W = ?$$

$$W = mg = 0/25 \times 10 = 2/5 \text{ N}$$

۱۰

(فصل پنجم - نیرو - محاسبه وزن - صفحه ۵۷ کتاب درسی) (متوسط)

وقتی نیروی وزن وارد بر چترباز و نیروی مقاومت هوا هم اندازه‌اند، چترباز با سرعت ثابت به طرف زمین حرکت می‌کند.
(۵/۰ نمره) (فصل پنجم - نیرو - نیروهای متوازن - صفحه ۵۳ کتاب درسی) (متوسط)

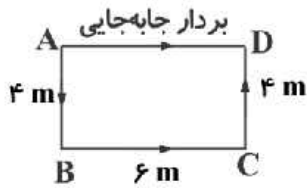
۱۱

مسافت = $AB + BC + CD$

(الف)

مسافت = $۴\text{ m} + ۶\text{ m} + ۴\text{ m} = ۱۴\text{ m}$

جابه‌جایی = $AD = ۶\text{ m}$ (۵/۰ نمره)



(ب)

۱۲

(۱ نمره) (فصل چهارم - حرکت چیست؟ - مسافت و جابه‌جایی - صفحه ۴۰ و ۴۱ کتاب درسی) (متوسط)

$۴۵ \frac{\text{km}}{\text{h}} \div ۳/۶ = ۱۲/۵ \frac{\text{m}}{\text{s}}$ (۵/۰ نمره)

به طرف شمال شرق $\frac{۱۲/۵ - \text{ن}}{۵} = ۲/۵ \frac{\text{m}}{\text{s}}$
 شتاب = $\frac{\text{تغییر سرعت}}{\text{مدت زمان تغییر سرعت}}$ (۵/۰) (۵/۰) (۵/۰)

۱۳

(فصل چهارم - حرکت چیست؟ - شتاب متوسط - صفحه ۵۰ کتاب درسی) (دشوار)