

❖ گزینه صحیح را انتخاب کنید.

1. کوتاه‌ترین مسافتی که متحرک می‌تواند بین دو نقطه طی کند، نامیده می‌شود.

- (1) جابه‌جایی (2) مسافت طی شده (3) سرعت متوسط (4) تندی متوسط

2. جابه‌جایی و مسافت طی شده از چه نظر شبیه هم هستند؟

- (1) هر دو کمیتی از جنس جرم هستند.
(2) هر دو کمیتی از جنس طول هستند.
(3) هر دو کمیتی از جنس زمان هستند.
(4) همواره با هم برابر هستند.

3. دنده‌ای دور یک پیست دوی دایره‌ای شکل به شعاع 40 متر با تندی ثابت 5 متر بر ثانیه در حال دویدن است. مسافت پیموده شده توسط این دنده در مدت زمان 56 ثانیه چند برابر جابه‌جایی او در همین مدت است؟

- (1) 4 (2) 5 (3) 6 (4) 7

4. اتومبیلی مسافت بین ارومیه تا تهران را با تندی متوسط 80 km/h می‌پیماید. اگر همین اتومبیل همان مسیر را در برگشت با تندی متوسط 95 km/h بر ساعت طی کند، نسبت به مسیر رفت $1/5$ ساعت زودتر به مقصد خواهد رسید، مسافت بین ارومیه تا تهران چند کیلومتر است؟

- (1) 640 (2) 760 (3) $902/5$ (4) اطلاعات مسأله کافی نیست.

5. متحرکی بر روی یک مسیر مستقیم شرق به غرب، 450 متر اول را با سرعت 15 متر بر ثانیه و 10 ثانیه بعد را با سرعت متوسط 20 متر بر ثانیه در همان جهت حرکت می‌کند. اندازه سرعت متوسط این متحرک در کل مسیر چند متر بر ثانیه است؟

- (1) $16/25$ (2) $17/5$ (3) 18 (4) $18/75$

6. متحرکی ابتدا 55 متر را در مدت زمان 9 ثانیه به سمت شرق حرکت می‌کند، سپس 35 متر را در مدت زمان 6 ثانیه به سمت غرب حرکت می‌کند. تندی متوسط متحرک در کل مسیر چند m/s است.

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

7. کدام جمله نادرست است؟

- (1) مسافت طی شده و اندازه جابه‌جایی در یک مسیر دایره‌ای شکل هم‌اندازه نیستند.
(2) در یک مسیر رفت و برگشت مسافت طی شده بزرگ‌تر از اندازه جابه‌جایی است.
(3) اگر روی یک مسیر دایره‌ای یک دور کامل را بپیماییم، اندازه مسافت طی شده صفر است.
(4) اندازه جابه‌جایی به شکل مسیر طی شده بستگی ندارد.

8. هر گاه اندازه یا جهت سرعت متحرکی تغییر کند، حرکت آن خواهد بود.

- (1) با تندی ثابت (2) یکنواخت
(3) شتاب‌دار (4) هیچ‌کدام

9. کدام گزینه درست است؟

(1) در حرکت یکنواخت، شتاب حرکت حتماً صفر خواهد بود.

(2) اگر سرعت لحظه‌ای متحرکی تغییر کند، حرکت شتابدار است.

(3) شتاب متوسط متحرک، به اندازه سرعت آن بستگی دارد.

(4) هر چه زمان تغییر سرعت بزرگ‌تر باشد، شتاب متحرک بیشتر است.

10. سرعت متحرکی 45 km/h است، سرعت آن چند m/s خواهد بود؟

(1) 5 (2) 10

(3) 15 (4) 20

11. وقتی در مسیر مستقیمی تندی سنج اتومبیل عدد ثابتی را نشان می‌دهد، منظور چیست؟

(1) شتاب حرکت صفر است. (2) شتاب حرکت در حال زیاد شدن است.

(3) سرعت متوسط در حال افزایش است. (4) جابه‌جایی متحرک صفر است.

12. متحرکی با تندی متوسط 60 متر بر ثانیه به مدت 20 دقیقه حرکت می‌کند، مسافت طی شده چند متر است؟

(1) 72000 (2) 120

(3) 72 (4) 1200

13. هنگامی که می‌گوییم سرعت متوسط متحرکی 10 متر بر ثانیه است، الزاماً کدام مورد درست است؟

(1) متحرک در مدت 1 ثانیه، 10 متر جابه‌جا (2) متحرک در 1 ثانیه، 10 متر مسافتی را طی کرده است. شده‌است.

(3) متحرک در 10 ثانیه، 1 متر جابه‌جا شده‌است. (4) متحرک در 10 ثانیه، 1 متر مسافتی را طی کرده‌است.

14. متحرکی روی محیط دایره‌ای به شعاع 20 متر در مدت 4 ثانیه نیم دور می‌زند، تندی و سرعت متوسط آن بر حسب متر بر ثانیه

حساب کنید؟

(1) 10 ، 15 (2) 10 ، 15

(3) 30 ، 80 (4) 30 ، 80

15. یک ترن برقی از حالت سکون در مسیر مستقیم شروع و سرعت آن بعد از 20 ثانیه به 30 m/s می‌رسد، شتاب آن را حساب کنید.

(1) 60 (2) 6

(3) 1/5 (4) 15

16. خودرویی که در مسیر شرق به غرب با سرعت 36 کیلومتر بر ساعت در حال حرکت روی مسیر مستقیم است، ناگهان شتاب

ثابت $1/25$ متر بر مربع ثانیه می‌گیرد و با همین شتاب 12 ثانیه به حرکت خود ادامه می‌دهد، سپس بلافاصله مقدار شتاب خود را

کاهش داده و به شتاب ثابت 1 متر بر مربع ثانیه می‌رسد. چند ثانیه طول می‌کشد تا این خودرو از سرعت لحظه‌ای 72 km/h به

سرعت لحظه‌ای 126 km/h برسد؟

12 (2)

10 (1)

16 (4)

14 (3)

17. یک قهرمان دو، مسافت 90 متر را در مدت زمان 9 ثانیه می‌دود. این دوندۀ با شنیدن سوت آغاز مسابقه ابتدا به مدت 3 ثانیه شتاب می‌گیرد تا از حال سکون به تندی بیشینه خود برسد، سپس باقی‌مانده مسیر را با همان تندی بیشینه می‌دود. اگر او در 3 ثانیه اول حرکت خود 18 متر دویده باشد، شتاب متوسط وی در این 3 ثانیه، چند متر بر مجذور ثانیه است؟

2/5 (2)

2 (1)

4 (4)

3 (3)

18. در کدام گزینه، نوع حرکت جسم، لزوماً یک‌نواخت نیست؟

(1) متحرکی که تندی متوسط و تندی لحظه‌ای آن در تمام مسیر یکسان است.

(2) متحرکی که با تندی ثابت روی مسیر دایره‌ای شکل حرکت می‌کند.

(3) متحرکی که تندی متوسط آن با تندی لحظه‌ای در انتهای مسیر یکسان است.

(4) متحرکی که در هر ثانیه 10 متر به سمت جلو حرکت می‌کند.

19. متحرکی روی یک مسیر مستقیم 30 متری به گونه‌ای حرکت می‌کند که پس از رسیدن به انتهای مسیر، تغییر جهت داده و برمی‌گردد. متحرک در مسیر برگشت چند متر از مسیر را طی کند تا نسبت اندازه سرعت متوسط آن به تندی متوسط آن 0/5 باشد؟

30 (4)

15 (3)

20 (2)

10 (1)