|  |
| --- |
| **TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI** |
| **KHOA HỌC TỰ NHIÊN 9** |
| *Dùng chung cho các bộ sách hiện hành* |
| Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. |
| ***Lưu ý:*** Đánh dấu üvào ô ¨ với mỗi nhận định |
| **PHẦN ĐỀ** |
| **Câu** | **Nội dung** | **Đúng** | **Sai** |
| **1** | **Động năng là năng lượng mà một vật có được do chuyển động.** |
|  | a. Công thức tính động năng là: {"mathml":"<math style=\"font-family:Times New Roman;font-size:16px;\" xmlns=\"http://www.w3.org/1998/Math/MathML\"><mstyle mathsize=\"16px\"><msub><mi>W</mi><mi>&#x111;</mi></msub><mo>=</mo><mfrac><mn>1</mn><mn>2</mn></mfrac><mi>m</mi><msup><mi>v</mi><mn>2</mn></msup></mstyle></math>","origin":"MathType for Microsoft Add-in"}. | ¨ | ¨ |
|  | b. Động năng của một vật phụ thuộc vào khối lượng và tốc độ của vật. | ¨ | ¨ |
|  | c. Động năng của một vật sẽ giảm khi tốc độ của vật tăng lên. | ¨ | ¨ |
|  | d. Một vật có khối lượng lớn luôn có động năng lớn hơn một vật có khối lượng nhỏ nếu cả hai cùng chuyển động với cùng một tốc độ. | ¨ | ¨ |
| **2** | **Một ô tô đang chạy trên đường có động năng.** |
|  | a. Động năng phụ thuộc vào khối lượng và tốc độ của xe. | ¨ | ¨ |
|  | b. Nếu xe tăng tốc, động năng của nó sẽ giảm. | ¨ | ¨ |
|  | c. Động năng sẽ bằng không khi xe dừng lại. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để giảm động năng của xe khi cần thiết, người lái có thể tăng ga. | ¨ | ¨ |
| **3** | **Thế năng trọng trường là năng lượng của một vật khi nó ở một độ cao nhất định so với mặt đất.** |
|  | a. Công thức tính thế năng là: {"mathml":"<math style=\"font-family:Times New Roman;font-size:16px;\" xmlns=\"http://www.w3.org/1998/Math/MathML\"><mstyle mathsize=\"16px\"><msub><mi>W</mi><mi>t</mi></msub><mo>=</mo><mi>P</mi><mo>.</mo><mi>h</mi></mstyle></math>","origin":"MathType for Microsoft Add-in"} | ¨ | ¨ |
|  | b. Thế năng của một vật phụ thuộc vào khối lượng và độ cao của vật. | ¨ | ¨ |
|  | c. Một vật ở độ cao càng lớn thì thế năng càng nhỏ. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để tăng thế năng của vật, có thể nâng vật lên độ cao lớn hơn hoặc tăng khối lượng của vật. | ¨ | ¨ |
| **4** | **Một vật được đặt trên đỉnh dốc có thế năng.** |
|  | a. Thế năng của vật phụ thuộc vào độ cao của đỉnh dốc so với mặt đất. | ¨ | ¨ |
|  | b. Nếu vật bắt đầu trượt xuống, thế năng sẽ chuyển hóa thành động năng. | ¨ | ¨ |
|  | c. Thế năng của vật ở đỉnh dốc là nhỏ nhất. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để tăng thế năng của vật, có thể đưa vật lên một độ cao lớn hơn so với vị trí hiện tại. | ¨ | ¨ |
| **5** | **Động năng của một vật chuyển động.** |
|  | a. Động năng của một vật tăng khi tốc độ của nó tăng. | ¨ | ¨ |
|  | b. Động năng không phụ thuộc vào khối lượng của vật. | ¨ | ¨ |
|  | c. Động năng của một vật đứng yên là bằng không. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để giảm động năng của một vật đang chuyển động, có thể sử dụng lực cản như phanh hoặc tăng ma sát. | ¨ | ¨ |
| **6** | **Một chiếc máy bay đang bay trên bầu trời có động năng.** |
|  | a. Động năng của máy bay phụ thuộc vào khối lượng và tốc độ bay. | ¨ | ¨ |
|  | b. Khi máy bay giảm tốc độ, động năng của nó sẽ tăng. | ¨ | ¨ |
|  | c. Động năng của máy bay lớn hơn khi bay với tốc độ cao so với khi bay chậm. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để duy trì động năng ổn định, máy bay cần duy trì tốc độ bay và khối lượng không đổi. | ¨ | ¨ |
| **7** | **Thế năng trọng trường của một vật ở độ cao nhất định.** |
|  | a. Thế năng của một vật tăng khi độ cao của vật tăng. | ¨ | ¨ |
|  | b. Thế năng không phụ thuộc vào khối lượng của vật. | ¨ | ¨ |
|  | c. Thế năng của một vật ở độ cao nhất định luôn lớn hơn thế năng của vật ở mặt đất. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để tăng thế năng của một vật, có thể nâng vật lên độ cao lớn hơn hoặc tăng khối lượng của vật. | ¨ | ¨ |
| **8** | **Một quả dừa trên cây có thế năng.** |
|  | a. Thế năng của quả dừa phụ thuộc vào độ cao của nó so với mặt đất. | ¨ | ¨ |
|  | b. Thế năng của quả dừa sẽ giảm khi nó rơi xuống. | ¨ | ¨ |
|  | c. Quả dừa ở độ cao lớn hơn sẽ có thế năng lớn hơn quả dừa ở độ cao thấp hơn. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để giảm thế năng của quả dừa, có thể hạ thấp quả dừa xuống hoặc giảm trọng lượng của nó. | ¨ | ¨ |
| **9** | **Động năng là dạng năng lượng mà một vật có được do chuyển động.** |
|  | a. Động năng của một vật được xác định bằng công thức: {"mathml":"<math style=\"font-family:Times New Roman;font-size:16px;\" xmlns=\"http://www.w3.org/1998/Math/MathML\"><mstyle mathsize=\"16px\"><msub><mi>W</mi><mi>&#x111;</mi></msub><mo>=</mo><mfrac><mn>1</mn><mn>2</mn></mfrac><mi>m</mi><msup><mi>v</mi><mn>2</mn></msup></mstyle></math>","origin":"MathType for Microsoft Add-in"} | ¨ | ¨ |
|  | b. Động năng của một vật phụ thuộc vào khối lượng và tốc độ của vật. | ¨ | ¨ |
|  | c. Nếu khối lượng của một vật tăng gấp đôi, động năng của nó cũng tăng gấp đôi. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để giảm động năng của một xe ô tô đang chạy, chúng ta có thể giảm tốc độ của xe hoặc giảm khối lượng của xe. | ¨ | ¨ |
| **10** | **Một vận động viên đang chạy có động năng.** |
|  | a. Động năng của vận động viên phụ thuộc vào tốc độ chạy. | ¨ | ¨ |
|  | b. Khi vận động viên chạy nhanh hơn, động năng của họ sẽ giảm. | ¨ | ¨ |
|  | c. Động năng của vận động viên đứng yên là bằng không. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để tăng động năng của vận động viên, họ có thể chạy nhanh hơn hoặc tăng khối lượng cơ thể. | ¨ | ¨ |
| **11** | **Một viên đạn đang bay có động năng.** |
|  | a. Động năng của viên đạn phụ thuộc vào tốc độ bay của nó. | ¨ | ¨ |
|  | b. Động năng của viên đạn không phụ thuộc vào khối lượng của nó. | ¨ | ¨ |
|  | c. Nếu viên đạn bay nhanh hơn, động năng của nó sẽ tăng. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để giảm động năng của viên đạn, có thể làm chậm tốc độ bay của nó. | ¨ | ¨ |
| **12** | **Một chiếc xe tải đang chạy trên đường có động năng.** |
|  | a. Động năng của xe tải phụ thuộc vào khối lượng và tốc độ của nó. | ¨ | ¨ |
|  | b. Khi xe tải tăng tốc, động năng của nó sẽ giảm. | ¨ | ¨ |
|  | c. Động năng của xe tải lớn hơn động năng của một chiếc xe đạp cùng tốc độ. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để tăng động năng của xe tải, người lái xe có thể tăng tốc độ hoặc tăng khối lượng hàng hóa. | ¨ | ¨ |
| **13** | **Một người chạy bộ có động năng.** |
|  | a. Động năng của người này phụ thuộc vào tốc độ chạy và khối lượng cơ thể. | ¨ | ¨ |
|  | b. Nếu người này đứng yên, động năng của họ bằng không. | ¨ | ¨ |
|  | c. Khi người này chạy nhanh hơn, động năng của họ sẽ giảm. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để tăng động năng của người chạy bộ, họ có thể tăng tốc độ chạy. | ¨ | ¨ |
| **14** | **Một quả cầu lăn trên sườn đồi có động năng.** |
|  | a. Động năng của quả cầu phụ thuộc vào tốc độ lăn của nó. | ¨ | ¨ |
|  | b. Động năng của quả cầu sẽ tăng khi nó lăn xuống dốc nhanh hơn. | ¨ | ¨ |
|  | c. Nếu quả cầu dừng lại, động năng của nó sẽ bằng không. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để giảm động năng của quả cầu, có thể làm chậm tốc độ lăn của nó. | ¨ | ¨ |
| **15** | **Một nhà du hành vũ trụ ở ngoài không gian có thế năng trọng trường so với Trái Đất.** |
|  | a. Thế năng của nhà du hành phụ thuộc vào khoảng cách từ họ đến tâm Trái Đất. | ¨ | ¨ |
|  | b. Khi nhà du hành di chuyển xa hơn khỏi Trái Đất, thế năng của họ giảm. | ¨ | ¨ |
|  | c. Thế năng của nhà du hành có thể chuyển hóa thành động năng khi họ rơi tự do về phía Trái Đất. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để tăng thế năng của nhà du hành, có thể đẩy họ lên quỹ đạo cao hơn. | ¨ | ¨ |
| **16** | **Một người đang trượt tuyết xuống dốc có động năng.** |
|  | a. Động năng của người trượt tuyết phụ thuộc vào độ cao và tốc độ trượt của họ. | ¨ | ¨ |
|  | b. Nếu người trượt tuyết giảm tốc độ khi xuống dốc, động năng của họ sẽ tăng. | ¨ | ¨ |
|  | c. Động năng của người trượt tuyết có thể được chuyển hóa thành nhiệt năng do ma sát với mặt tuyết. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để duy trì tốc độ ổn định, người trượt tuyết cần phải làm giảm lực cản không khí. | ¨ | ¨ |
| **17** | **Một vệ tinh nhân tạo quay quanh Trái Đất có động năng.** |
|  | a. Động năng của vệ tinh phụ thuộc vào tốc độ và khối lượng của nó. | ¨ | ¨ |
|  | b. Động năng của vệ tinh sẽ bằng không khi nó đạt đến quỹ đạo ổn định. | ¨ | ¨ |
|  | c. Động năng của vệ tinh có thể thay đổi do lực hấp dẫn của Trái Đất. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để tăng động năng của vệ tinh, có thể tăng tốc độ quay của nó. | ¨ | ¨ |
| **18** | **Một chiếc tàu lượn trong công viên giải trí có động năng.** |
|  | a. Động năng của tàu lượn lớn nhất tại điểm cao nhất của đường ray. | ¨ | ¨ |
|  | b. Khi tàu lượn lao xuống dốc, động năng của nó tăng lên. | ¨ | ¨ |
|  | c. Động năng của tàu lượn có thể chuyển hóa thành thế năng khi nó đi lên dốc. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để tàu lượn di chuyển nhanh hơn, có thể giảm độ nghiêng của dốc. | ¨ | ¨ |
| **19** | **Một chiếc trực thăng đang bay ở độ cao nhất định có thế năng.** |
|  | a. Thế năng của trực thăng phụ thuộc vào độ cao so với mặt đất. | ¨ | ¨ |
|  | b. Khi trực thăng hạ cánh, thế năng của nó chuyển hóa thành động năng. | ¨ | ¨ |
|  | c. Thế năng của trực thăng có thể thay đổi nếu thay đổi độ cao bay. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để tăng thế năng của trực thăng, có thể bay lên độ cao lớn hơn. | ¨ | ¨ |
| **20** | **Một giọt nước trên lá cây ở độ cao nhất định so với mặt đất có thế năng.** |
|  | a. Thế năng của giọt nước phụ thuộc vào vận tốc và độ cao của nó. | ¨ | ¨ |
|  | b. Khi giọt nước rơi xuống, thế năng của nó tăng lên. | ¨ | ¨ |
|  | c. Thế năng của giọt nước có thể chuyển hóa thành cơ năng khi nó rơi. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để giảm thế năng của giọt nước, có thể di chuyển nó lên cao hơn. | ¨ | ¨ |
| **21** | **Cơ năng của một vật là tổng của động năng và thế năng.** |  |  |
|  | a. Công thức tính cơ năng là: W = Wđ + Wt | ¨ | ¨ |
|  | b. Cơ năng của một vật có thể thay đổi khi động năng hoặc thế năng thay đổi. | ¨ | ¨ |
|  | c. Cơ năng của một vật luôn giảm khi không có lực cản. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để duy trì cơ năng của một vật, cần giảm thiểu lực cản và các yếu tố gây mất mát năng lượng. | ¨ | ¨ |
| **22** | **Trong quá trình chuyển động, động năng và thế năng của vật có thể chuyển đổi qua lại lẫn nhau.** |  |  |
|  | a. Khi một vật rơi từ trên cao xuống, thế năng giảm dần và động năng tăng dần. | ¨ | ¨ |
|  | b. Khi một vật được ném lên cao, động năng chuyển hóa thành thế năng. | ¨ | ¨ |
|  | c. Cơ năng của một vật luôn giảm nếu không có lực cản. | ¨ | ¨ |
|  | d. Trong thực tế, để giảm mất mát năng lượng, chúng ta cần thiết kế các vật thể có hình dạng khí động học. | ¨ | ¨ |
| **23** | **Một quả bóng được thả rơi tự do từ độ cao h.** |  |  |
|  | a. Khi quả bóng rơi, thế năng giảm dần và động năng tăng dần. | ¨ | ¨ |
|  | b. Tại điểm thấp nhất, động năng của quả bóng là lớn nhất. | ¨ | ¨ |
|  | c. Thế năng của quả bóng ở độ cao lớn hơn khi nó bắt đầu rơi. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để giảm tốc độ rơi của quả bóng, có thể sử dụng một chiếc dù. | ¨ | ¨ |
| **24** | **Một con lắc đơn dao động.** |  |  |
|  | a. Tại vị trí cao nhất, thế năng của con lắc là lớn nhất. | ¨ | ¨ |
|  | b. Tại vị trí thấp nhất, động năng của con lắc là lớn nhất. | ¨ | ¨ |
|  | c. Khi con lắc đi từ vị trí cao nhất đến vị trí thấp nhất, thế năng chuyển hóa thành động năng. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để con lắc dao động lâu hơn, ta có thể giảm ma sát tại trục quay. | ¨ | ¨ |
| **25** | **Một vận động viên nhảy dù từ trên cao xuống.** |  |  |
|  | a. Khi vận động viên rời khỏi máy bay, động năng của họ chuyển thành thế năng. | ¨ | ¨ |
|  | b. Khi vận động viên đạt đến điểm thấp nhất, thế năng của họ là lớn nhất. | ¨ | ¨ |
|  | c. Khi vận động viên rơi xuống, thế năng của họ giảm dần và động năng tăng dần. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để giảm tốc độ rơi, vận động viên có thể sử dụng dù. | ¨ | ¨ |
| **26** | **Một vật di chuyển lên một dốc.** |  |  |
|  | a. Khi vật di chuyển lên dốc, thế năng của nó tăng. | ¨ | ¨ |
|  | b. Khi vật di chuyển lên dốc, động năng của nó giảm. | ¨ | ¨ |
|  | c. Cơ năng của vật không thay đổi nếu bỏ qua ma sát. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để vật di chuyển lên dốc dễ dàng hơn, cần giảm ma sát giữa vật và mặt dốc. | ¨ | ¨ |
| **27** | **Một chiếc ô tô chạy trên cầu.** |  |  |
|  | a. Khi ô tô ở trên cầu, nó có cả động năng và thế năng. | ¨ | ¨ |
|  | b. Nếu ô tô giảm tốc độ, động năng của nó sẽ tăng. | ¨ | ¨ |
|  | c. Nếu ô tô tăng tốc độ, thế năng của nó sẽ giảm. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để tiết kiệm nhiên liệu, ô tô nên duy trì tốc độ ổn định và giảm thiểu lực cản. | ¨ | ¨ |
| **28** | **Một người leo núi đang đứng trên đỉnh núi có thế năng và động năng.** |  |  |
|  | a. Thế năng của người này phụ thuộc vào độ cao của đỉnh núi so với mặt đất. | ¨ | ¨ |
|  | b. Khi người này bắt đầu đi xuống núi, thế năng của họ chuyển hóa thành động năng. | ¨ | ¨ |
|  | c. Khi đứng yên trên đỉnh núi, người này chỉ có thế năng mà không có động năng. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để duy trì thế năng cao trong quá trình leo núi, người này cần mang theo thiết bị giảm ma sát. | ¨ | ¨ |
| **29** | **Một chiếc con lắc đồng hồ treo tường dao động.** |  |  |
|  | a. Khi con lắc ở vị trí cao nhất, nó có thế năng lớn nhất và động năng nhỏ nhất. | ¨ | ¨ |
|  | b. Khi con lắc ở vị trí thấp nhất, nó có động năng lớn nhất và thế năng nhỏ nhất. | ¨ | ¨ |
|  | c. Thế năng của con lắc được chuyển hóa hoàn toàn thành động năng tại điểm thấp nhất. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để con lắc dao động lâu hơn mà không mất năng lượng, cần loại bỏ lực ma sát và lực cản không khí. | ¨ | ¨ |
| **30** | **Một người nhảy bungee từ trên cầu xuống.** |  |  |
|  | a. Khi người nhảy đạt đến điểm thấp nhất, động năng của họ là lớn nhất. | ¨ | ¨ |
|  | b. Khi người nhảy được kéo ngược lên, động năng chuyển hóa thành thế năng. | ¨ | ¨ |
|  | c. Tại điểm cao nhất khi được kéo ngược lên, người nhảy có thế năng lớn nhất và động năng nhỏ nhất. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để giảm nguy cơ chấn thương, sợi dây bungee cần có tính đàn hồi cao để hấp thụ năng lượng động học. | ¨ | ¨ |
| **31** | **Một vận động viên ném lao lên cao.** |  |  |
|  | a. Khi lao được ném lên, động năng chuyển hóa thành thế năng. | ¨ | ¨ |
|  | b. Tại điểm cao nhất, lao có động năng lớn nhất. | ¨ | ¨ |
|  | c. Khi lao rơi xuống, thế năng chuyển hóa lại thành động năng. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để ném lao xa hơn, vận động viên cần tăng lực ném để tăng động năng ban đầu. | ¨ | ¨ |
| **32** | **Một chiếc cầu trượt nước trong công viên nước.** |  |  |
|  | a. Khi một người trượt xuống từ đỉnh cầu trượt, thế năng của họ chuyển hóa thành động năng. | ¨ | ¨ |
|  | b. Tại điểm thấp nhất của cầu trượt, người trượt có động năng nhỏ nhất. | ¨ | ¨ |
|  | c. Nếu cầu trượt có độ dốc lớn hơn, tốc độ của người trượt sẽ tăng do sự chuyển hóa mạnh mẽ hơn từ thế năng sang động năng. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để người trượt nước đạt được tốc độ tối đa, cần giảm thiểu ma sát giữa người trượt và bề mặt cầu trượt. | ¨ | ¨ |
| **33** | **Cơ năng của một vật là tổng của động năng và thế năng của vật đó.** |  |  |
|  | a. Cơ năng của một vật luôn không đổi khi động năng và thế năng thay đổi đồng thời. | ¨ | ¨ |
|  | b. Khi một vật ở trạng thái nghỉ, cơ năng của nó chỉ gồm thế năng. | ¨ | ¨ |
|  | c. Cơ năng của một vật giảm khi có sự tác động của lực cản. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để giảm thiểu sự mất mát cơ năng, các phương tiện giao thông nên được thiết kế khí động học. | ¨ | ¨ |
| **34** | **Một người leo núi đang đứng trên đỉnh núi có thế năng và động năng.** |  |  |
|  | a. Thế năng của người này phụ thuộc vào độ cao của đỉnh núi so với mặt đất. | ¨ | ¨ |
|  | b. Khi người này bắt đầu đi xuống núi, thế năng của họ chuyển hóa thành động năng. | ¨ | ¨ |
|  | c. Khi đứng yên trên đỉnh núi, người này chỉ có thế năng mà không có động năng. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để duy trì thế năng cao trong quá trình leo núi, người này cần mang theo thiết bị giảm ma sát. | ¨ | ¨ |
| **35** | **Động năng của một vật chuyển động.** |  |  |
|  | a. Động năng của một vật tăng khi tốc độ của nó tăng. | ¨ | ¨ |
|  | b. Động năng không phụ thuộc vào khối lượng của vật. | ¨ | ¨ |
|  | c. Động năng của một vật đứng yên là bằng không. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để giảm động năng của một vật đang chuyển động, có thể sử dụng lực cản như phanh hoặc tăng ma sát. | ¨ | ¨ |
| **36** | **Một quả bóng rơi từ độ cao h và bật lại.** |  |  |
|  | a. Khi quả bóng rơi, thế năng chuyển hóa thành động năng. | ¨ | ¨ |
|  | b. Khi bóng chạm đất và bật lên, động năng chuyển hóa lại thành thế năng. | ¨ | ¨ |
|  | c. Độ cao bật lên của quả bóng luôn bằng độ cao ban đầu. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để bóng bật lên cao hơn, có thể tăng độ cứng của bề mặt chạm đất. | ¨ | ¨ |
| **37** | **Một vận động viên nhảy từ trên cao xuống.** |  |  |
|  | a. Khi bắt đầu nhảy, thế năng chuyển hóa thành động năng. | ¨ | ¨ |
|  | b. Tại điểm thấp nhất, động năng của vận động viên là lớn nhất. | ¨ | ¨ |
|  | c. Tổng cơ năng của vận động viên không thay đổi nếu bỏ qua lực cản. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để giảm thiểu mất mát cơ năng, vận động viên có thể sử dụng thiết bị giảm chấn. | ¨ | ¨ |
| **38** | **Trong quá trình chuyển động, động năng và thế năng của vật có thể chuyển đổi qua lại lẫn nhau.** |  |  |
|  | a. Khi một vật rơi từ trên cao xuống, thế năng giảm dần và động năng tăng dần. | ¨ | ¨ |
|  | b. Khi một vật được ném lên cao, động năng chuyển hóa thành thế năng. | ¨ | ¨ |
|  | c. Cơ năng của một vật luôn giảm nếu không có lực cản. | ¨ | ¨ |
|  | d. Trong thực tế, để giảm mất mát năng lượng, chúng ta cần thiết kế các vật thể có hình dạng khí động học. | ¨ | ¨ |
| **39** | **Một con lắc đơn dao động.** |  |  |
|  | a. Tại vị trí cao nhất, thế năng của con lắc là lớn nhất. | ¨ | ¨ |
|  | b. Tại vị trí thấp nhất, động năng của con lắc là lớn nhất. | ¨ | ¨ |
|  | c. Khi con lắc đi từ vị trí cao nhất đến vị trí thấp nhất, thế năng chuyển hóa thành động năng. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để con lắc dao động lâu hơn, ta có thể thêm trọng lượng vào con lắc. | ¨ | ¨ |
| **40** | **Một chiếc ô tô chạy trên cầu có cơ năng.** |  |  |
|  | a. Cơ năng của ô tô bao gồm cả động năng và thế năng. | ¨ | ¨ |
|  | b. Khi ô tô tăng tốc, động năng tăng và thế năng giảm. | ¨ | ¨ |
|  | c. Cơ năng của ô tô có thể thay đổi khi thay đổi tốc độ và độ cao. | ¨ | ¨ |
|  | d. Để duy trì cơ năng ổn định, cần kiểm soát cả tốc độ và độ cao của ô tô. | ¨ | ¨ |
| **41** | **Khi một lực tác dụng không đổi làm vật dịch chuyển một quãng đường theo phương của lực, công cơ học thực hiện bởi lực này được xác định bởi:** |  |  |
|  | a. Công thức A = F.s. | ¨ | ¨ |
|  | b. Công thức A = F.s.sin(θ). | ¨ | ¨ |
|  | c. Công thức A = F.s.cos(θ). | ¨ | ¨ |
|  | d. Công thức A = F.s.tan(θ). | ¨ | ¨ |
| **42** | **Khi một vật chịu tác dụng của nhiều lực cùng một lúc, công cơ học của tổng các lực tác dụng được tính bằng:** |  |  |
|  | a. Tổng công của từng lực thành phần. | ¨ | ¨ |
|  | b. Hiệu công của các lực thành phần. | ¨ | ¨ |
|  | c. Tích công của các lực thành phần. | ¨ | ¨ |
|  | d. Trung bình cộng công của các lực thành phần. | ¨ | ¨ |
| **43** | **Trong hệ thống quốc tế (SI), công cơ học được đo bằng đơn vị Joule (J). Chọn phát biểu đúng về Joule:** |  |  |
|  | a. 1 Joule bằng 1 Newton nhân với 1 mét. | ¨ | ¨ |
|  | b. 1 Joule bằng 1 Watt nhân với 1 giây. | ¨ | ¨ |
|  | c. 1 Joule bằng 1 Pascal nhân với 1 mét khối. | ¨ | ¨ |
|  | d. Cả ba câu trên đều đúng. | ¨ | ¨ |
| **44** | **Khi một lực không đổi tác dụng lên vật và làm vật dịch chuyển, tốc độ của vật thay đổi. Công cơ học trong trường hợp này phụ thuộc vào:** |  |  |
|  | a. Khối lượng của vật. | ¨ | ¨ |
|  | b. Gia tốc của vật. | ¨ | ¨ |
|  | c. Tốc độ cuối cùng của vật. | ¨ | ¨ |
|  | d. Cả ba yếu tố trên. | ¨ | ¨ |
| **45** | **Công cơ học có thể được truyền từ vật này sang vật khác. Chọn phát biểu đúng về truyền công cơ học:** |  |  |
|  | a. Công cơ học luôn truyền từ vật có năng lượng cao sang vật có năng lượng thấp. | ¨ | ¨ |
|  | b. Công cơ học có thể truyền từ vật có năng lượng thấp sang vật có năng lượng cao nếu có thêm nguồn năng lượng bên ngoài. | ¨ | ¨ |
|  | c. Công cơ học chỉ truyền được trong môi trường không khí. | ¨ | ¨ |
|  | d. Công cơ học không thể truyền qua chất rắn. | ¨ | ¨ |
| **46** | **Khi một lực tác dụng không đổi làm vật dịch chuyển, công cơ học sẽ:** |  |  |
|  | a. Luôn dương. | ¨ | ¨ |
|  | b. Luôn âm. | ¨ | ¨ |
|  | c. Có thể dương hoặc âm tùy thuộc vào hướng dịch chuyển. | ¨ | ¨ |
|  | d. Bằng không nếu vật không dịch chuyển. | ¨ | ¨ |
| **47** | **Khi một vật chuyển động đều dưới tác dụng của một lực không đổi, công cơ học được tính bằng:** |  |  |
|  | a. Công thức A = F.s. | ¨ | ¨ |
|  | b. Công thức A = F.s.sin(θ). | ¨ | ¨ |
|  | c. Công thức A = F.s.cos(θ). | ¨ | ¨ |
|  | d. Công thức A = F.s.tan(θ). | ¨ | ¨ |
| **48** | **Trong hệ thống đơn vị quốc tế (SI), công cơ học và năng lượng đều đo bằng Joule (J). Điều này có nghĩa:** |  |  |
|  | a. Công cơ học và năng lượng là cùng một đại lượng vật lý. | ¨ | ¨ |
|  | b. Công cơ học và năng lượng có thể chuyển đổi qua lại với nhau. | ¨ | ¨ |
|  | c. Công cơ học luôn lớn hơn năng lượng. | ¨ | ¨ |
|  | d. Năng lượng luôn lớn hơn công cơ học. | ¨ | ¨ |
| **49** | **Một vật chuyển động trên một mặt phẳng ngang không ma sát dưới tác dụng của một lực không đổi. Công cơ học thực hiện bởi lực này:** |  |  |
|  | a. Tỉ lệ thuận với quãng đường dịch chuyển của vật. | ¨ | ¨ |
|  | b. Tỉ lệ nghịch với quãng đường dịch chuyển của vật. | ¨ | ¨ |
|  | c. Không phụ thuộc vào quãng đường dịch chuyển của vật. | ¨ | ¨ |
|  | d. Bằng không. | ¨ | ¨ |
| **50** | **Khi một vật chịu tác dụng của nhiều lực khác nhau, công cơ học của tổng các lực tác dụng được tính bằng:** |  |  |
|  | a. Tổng công của từng lực thành phần. | ¨ | ¨ |
|  | b. Hiệu công của các lực thành phần. | ¨ | ¨ |
|  | c. Tích công của các lực thành phần. | ¨ | ¨ |
|  | d. Trung bình cộng công của các lực thành phần. | ¨ | ¨ |
| **51** | **Khi công cơ học được thực hiện để nâng một vật lên độ cao h so với mặt đất, công cơ học này được tính bởi:** |  |  |
|  | a. A = m.g.h. | ¨ | ¨ |
|  | b. A = m.g.h.cos(θ). | ¨ | ¨ |
|  | c. A = m.g.h.sin(θ). | ¨ | ¨ |
|  | d. A = m.g.h.tan(θ). | ¨ | ¨ |
| **52** | **Trong một hệ thống cơ học kín, công cơ học thực hiện bởi một lực F trong thời gian t sẽ thay đổi động năng của hệ thống. Công thức nào dưới đây đúng:** |  |  |
|  | a. A = ΔK. | ¨ | ¨ |
|  | b. A = ΔU. | ¨ | ¨ |
|  | c. A = ΔP. | ¨ | ¨ |
|  | d. A = ΔE. | ¨ | ¨ |
| **53** | **Công cơ học có thể âm trong trường hợp nào sau đây:** |  |  |
|  | a. Lực tác dụng cùng chiều với chuyển động của vật. | ¨ | ¨ |
|  | b. Lực tác dụng ngược chiều với chuyển động của vật. | ¨ | ¨ |
|  | c. Lực tác dụng vuông góc với chuyển động của vật. | ¨ | ¨ |
|  | d. Lực tác dụng không thay đổi. | ¨ | ¨ |
| **54** | **Khi một vật được thả rơi tự do từ độ cao h, công của trọng lực tác dụng lên vật khi nó chạm đất được tính bởi:** |  |  |
|  | a. A = m.g.h. | ¨ | ¨ |
|  | b. A = m.g.h.cos(θ). | ¨ | ¨ |
|  | c. A = m.g.h.sin(θ). | ¨ | ¨ |
|  | d. A = m.g.h.tan(θ). | ¨ | ¨ |
| **55** | **Trong một hệ thống có ma sát, công cơ học thực hiện bởi lực kéo không đổi F làm vật dịch chuyển quãng đường s sẽ được tính bởi:** |  |  |
|  | a. A = F.s. | ¨ | ¨ |
|  | b. A = F.s + công của lực ma sát. | ¨ | ¨ |
|  | c. A = F.s - công của lực ma sát. | ¨ | ¨ |
|  | d. A = F.s.tan(θ). | ¨ | ¨ |
| **56** | **Khi một vật chuyển động trên một mặt phẳng nghiêng không ma sát với góc nghiêng θ, công của trọng lực tác dụng lên vật khi nó dịch chuyển quãng đường s được tính bởi:** |  |  |
|  | a. A = m.g.s.sin(θ). | ¨ | ¨ |
|  | b. A = m.g.s.cos(θ). | ¨ | ¨ |
|  | c. A = m.g.s.tan(θ). | ¨ | ¨ |
|  | d. A = m.g.s. | ¨ | ¨ |
| **57** | **Công cơ học thực hiện bởi một lực biến đổi được tính bằng:** |  |  |
|  | a. Tích phân của lực theo quãng đường. | ¨ | ¨ |
|  | b. Đạo hàm của lực theo quãng đường. | ¨ | ¨ |
|  | c. Tích của lực và quãng đường. | ¨ | ¨ |
|  | d. Tổng của lực và quãng đường. | ¨ | ¨ |
| **58** | **Khi một vật chịu tác dụng của nhiều lực biến đổi cùng một lúc, công cơ học của tổng các lực tác dụng được tính bằng:** |  |  |
|  | a. Tổng công của từng lực thành phần. | ¨ | ¨ |
|  | b. Tích phân của tổng lực theo quãng đường. | ¨ | ¨ |
|  | c. Trung bình cộng công của các lực thành phần. | ¨ | ¨ |
|  | d. Hiệu công của các lực thành phần. | ¨ | ¨ |
| **59** | **Trong hệ thống kín không có ma sát, công cơ học thực hiện bởi lực kéo không đổi F sẽ chuyển hoàn toàn thành:** |  |  |
|  | a. Động năng. | ¨ | ¨ |
|  | b. Thế năng. | ¨ | ¨ |
|  | c. Nhiệt năng. | ¨ | ¨ |
|  | d. Công suất. | ¨ | ¨ |
| **60** | **Khi một lực không đổi tác dụng lên vật và làm vật dịch chuyển, công cơ học trong trường hợp này có thể được tính bởi:** |  |  |
|  | a. Động năng ban đầu trừ động năng cuối cùng. | ¨ | ¨ |
|  | b. Động năng cuối cùng trừ động năng ban đầu. | ¨ | ¨ |
|  | c. Tổng động năng ban đầu và cuối cùng. | ¨ | ¨ |
|  | d. Động năng trung bình của vật. | ¨ | ¨ |

|  |
| --- |
| **PHẦN ĐÁP ÁN** |
| **Câu** | **Nội dung** | **Đúng** | **Sai** |
| **1** | **Động năng là năng lượng mà một vật có được do chuyển động.** |
|  | a. Công thức tính động năng là: {"mathml":"<math style=\"font-family:Times New Roman;font-size:16px;\" xmlns=\"http://www.w3.org/1998/Math/MathML\"><mstyle mathsize=\"16px\"><msub><mi>W</mi><mi>&#x111;</mi></msub><mo>=</mo><mfrac><mn>1</mn><mn>2</mn></mfrac><mi>m</mi><msup><mi>v</mi><mn>2</mn></msup></mstyle></math>","origin":"MathType for Microsoft Add-in"}. | þ | ¨ |
|  | b. Động năng của một vật phụ thuộc vào khối lượng và tốc độ của vật. | þ | ¨ |
|  | c. Động năng của một vật sẽ giảm khi tốc độ của vật tăng lên. | ¨ | þ |
|  | d. Một vật có khối lượng lớn luôn có động năng lớn hơn một vật có khối lượng nhỏ nếu cả hai cùng chuyển động với cùng một tốc độ. | þ | ¨ |
| **2** | **Một ô tô đang chạy trên đường có động năng.** |
|  | a. Động năng phụ thuộc vào khối lượng và tốc độ của xe. | þ | ¨ |
|  | b. Nếu xe tăng tốc, động năng của nó sẽ giảm. | ¨ | þ |
|  | c. Động năng sẽ bằng không khi xe dừng lại. | þ | ¨ |
|  | d. Để giảm động năng của xe khi cần thiết, người lái có thể tăng ga. | ¨ | þ |
| **3** | **Thế năng trọng trường là năng lượng của một vật khi nó ở một độ cao nhất định so với mặt đất.** |
|  | a. Công thức tính thế năng là: {"mathml":"<math style=\"font-family:Times New Roman;font-size:16px;\" xmlns=\"http://www.w3.org/1998/Math/MathML\"><mstyle mathsize=\"16px\"><msub><mi>W</mi><mi>t</mi></msub><mo>=</mo><mi>P</mi><mo>.</mo><mi>h</mi></mstyle></math>","origin":"MathType for Microsoft Add-in"} | þ | ¨ |
|  | b. Thế năng của một vật phụ thuộc vào khối lượng và độ cao của vật. | þ | ¨ |
|  | c. Một vật ở độ cao càng lớn thì thế năng càng nhỏ. | ¨ | þ |
|  | d. Để tăng thế năng của vật, có thể nâng vật lên độ cao lớn hơn hoặc tăng khối lượng của vật. | þ | ¨ |
| **4** | **Một vật được đặt trên đỉnh dốc có thế năng.** |
|  | a. Thế năng của vật phụ thuộc vào độ cao của đỉnh dốc so với mặt đất. | þ | ¨ |
|  | b. Nếu vật bắt đầu trượt xuống, thế năng sẽ chuyển hóa thành động năng. | þ | ¨ |
|  | c. Thế năng của vật ở đỉnh dốc là nhỏ nhất. | ¨ | þ |
|  | d. Để tăng thế năng của vật, có thể đưa vật lên một độ cao lớn hơn so với vị trí hiện tại. | þ | ¨ |
| **5** | **Động năng của một vật chuyển động.** |
|  | a. Động năng của một vật tăng khi tốc độ của nó tăng. | þ | ¨ |
|  | b. Động năng không phụ thuộc vào khối lượng của vật. | ¨ | þ |
|  | c. Động năng của một vật đứng yên là bằng không. | þ | ¨ |
|  | d. Để giảm động năng của một vật đang chuyển động, có thể sử dụng lực cản như phanh hoặc tăng ma sát. | þ | ¨ |
| **6** | **Một chiếc máy bay đang bay trên bầu trời có động năng.** |
|  | a. Động năng của máy bay phụ thuộc vào khối lượng và tốc độ bay. | þ | ¨ |
|  | b. Khi máy bay giảm tốc độ, động năng của nó sẽ tăng. | ¨ | þ |
|  | c. Động năng của máy bay lớn hơn khi bay với tốc độ cao so với khi bay chậm. | þ | ¨ |
|  | d. Để duy trì động năng ổn định, máy bay cần duy trì tốc độ bay và khối lượng không đổi. | þ | ¨ |
| **7** | **Thế năng trọng trường của một vật ở độ cao nhất định.** |
|  | a. Thế năng của một vật tăng khi độ cao của vật tăng. | þ | ¨ |
|  | b. Thế năng không phụ thuộc vào khối lượng của vật. | ¨ | þ |
|  | c. Thế năng của một vật ở độ cao nhất định luôn lớn hơn thế năng của vật ở mặt đất. | þ | ¨ |
|  | d. Để tăng thế năng của một vật, có thể nâng vật lên độ cao lớn hơn hoặc tăng khối lượng của vật. | þ | ¨ |
| **8** | **Một quả dừa trên cây có thế năng.** |
|  | a. Thế năng của quả dừa phụ thuộc vào độ cao của nó so với mặt đất. | þ | ¨ |
|  | b. Thế năng của quả dừa sẽ giảm khi nó rơi xuống. | þ | ¨ |
|  | c. Quả dừa ở độ cao lớn hơn sẽ có thế năng lớn hơn quả dừa ở độ cao thấp hơn. | þ | ¨ |
|  | d. Để giảm thế năng của quả dừa, có thể hạ thấp quả dừa xuống hoặc giảm trọng lượng của nó. | þ | ¨ |
| **9** | **Động năng là dạng năng lượng mà một vật có được do chuyển động.** |
|  | a. Động năng của một vật được xác định bằng công thức: {"mathml":"<math style=\"font-family:Times New Roman;font-size:16px;\" xmlns=\"http://www.w3.org/1998/Math/MathML\"><mstyle mathsize=\"16px\"><msub><mi>W</mi><mi>&#x111;</mi></msub><mo>=</mo><mfrac><mn>1</mn><mn>2</mn></mfrac><mi>m</mi><msup><mi>v</mi><mn>2</mn></msup></mstyle></math>","origin":"MathType for Microsoft Add-in"} | þ | ¨ |
|  | b. Động năng của một vật phụ thuộc vào khối lượng và tốc độ của vật. | þ | ¨ |
|  | c. Nếu khối lượng của một vật tăng gấp đôi, động năng của nó cũng tăng gấp đôi. | ¨ | þ |
|  | d. Để giảm động năng của một xe ô tô đang chạy, chúng ta có thể giảm tốc độ của xe hoặc giảm khối lượng của xe. | þ | ¨ |
| **10** | **Một vận động viên đang chạy có động năng.** |
|  | a. Động năng của vận động viên phụ thuộc vào tốc độ chạy. | þ | ¨ |
|  | b. Khi vận động viên chạy nhanh hơn, động năng của họ sẽ giảm. | ¨ | þ |
|  | c. Động năng của vận động viên đứng yên là bằng không. | þ | ¨ |
|  | d. Để tăng động năng của vận động viên, họ có thể chạy nhanh hơn hoặc tăng khối lượng cơ thể. | þ | ¨ |
| **11** | **Một viên đạn đang bay có động năng.** |
|  | a. Động năng của viên đạn phụ thuộc vào tốc độ bay của nó. | þ | ¨ |
|  | b. Động năng của viên đạn không phụ thuộc vào khối lượng của nó. | ¨ | þ |
|  | c. Nếu viên đạn bay nhanh hơn, động năng của nó sẽ tăng. | þ | ¨ |
|  | d. Để giảm động năng của viên đạn, có thể làm chậm tốc độ bay của nó. | þ | ¨ |
| **12** | **Một chiếc xe tải đang chạy trên đường có động năng.** |
|  | a. Động năng của xe tải phụ thuộc vào khối lượng và tốc độ của nó. | þ | ¨ |
|  | b. Khi xe tải tăng tốc, động năng của nó sẽ giảm. | ¨ | þ |
|  | c. Động năng của xe tải lớn hơn động năng của một chiếc xe đạp cùng tốc độ. | þ | ¨ |
|  | d. Để tăng động năng của xe tải, người lái xe có thể tăng tốc độ hoặc tăng khối lượng hàng hóa. | þ | ¨ |
| **13** | **Một người chạy bộ có động năng.** |
|  | a. Động năng của người này phụ thuộc vào tốc độ chạy và khối lượng cơ thể. | þ | ¨ |
|  | b. Nếu người này đứng yên, động năng của họ bằng không. | þ | ¨ |
|  | c. Khi người này chạy nhanh hơn, động năng của họ sẽ giảm. | ¨ | þ |
|  | d. Để tăng động năng của người chạy bộ, họ có thể tăng tốc độ chạy. | þ | ¨ |
| **14** | **Một quả cầu lăn trên sườn đồi có động năng.** |
|  | a. Động năng của quả cầu phụ thuộc vào tốc độ lăn của nó. | þ | ¨ |
|  | b. Động năng của quả cầu sẽ tăng khi nó lăn xuống dốc nhanh hơn. | þ | ¨ |
|  | c. Nếu quả cầu dừng lại, động năng của nó sẽ bằng không. | þ | ¨ |
|  | d. Để giảm động năng của quả cầu, có thể làm chậm tốc độ lăn của nó. | þ | ¨ |
| **15** | **Một nhà du hành vũ trụ ở ngoài không gian có thế năng trọng trường so với Trái Đất.** |
|  | a. Thế năng của nhà du hành phụ thuộc vào khoảng cách từ họ đến tâm Trái Đất. | þ | ¨ |
|  | b. Khi nhà du hành di chuyển xa hơn khỏi Trái Đất, thế năng của họ giảm. | ¨ | þ |
|  | c. Thế năng của nhà du hành có thể chuyển hóa thành động năng khi họ rơi tự do về phía Trái Đất. | þ | ¨ |
|  | d. Để tăng thế năng của nhà du hành, có thể đẩy họ lên quỹ đạo cao hơn. | þ | ¨ |
| **16** | **Một người đang trượt tuyết xuống dốc có động năng.** |
|  | a. Động năng của người trượt tuyết phụ thuộc vào độ cao và tốc độ trượt của họ. | ¨ | þ |
|  | b. Nếu người trượt tuyết giảm tốc độ khi xuống dốc, động năng của họ sẽ tăng. | ¨ | þ |
|  | c. Động năng của người trượt tuyết có thể được chuyển hóa thành nhiệt năng do ma sát với mặt tuyết. | þ | ¨ |
|  | d. Để duy trì tốc độ ổn định, người trượt tuyết cần phải làm giảm lực cản không khí. | þ | ¨ |
| **17** | **Một vệ tinh nhân tạo quay quanh Trái Đất có động năng.** |
|  | a. Động năng của vệ tinh phụ thuộc vào tốc độ và khối lượng của nó. | þ | ¨ |
|  | b. Động năng của vệ tinh sẽ bằng không khi nó đạt đến quỹ đạo ổn định. | ¨ | þ |
|  | c. Động năng của vệ tinh có thể thay đổi do lực hấp dẫn của Trái Đất. | þ | ¨ |
|  | d. Để tăng động năng của vệ tinh, có thể tăng tốc độ quay của nó. | þ | ¨ |
| **18** | **Một chiếc tàu lượn trong công viên giải trí có động năng.** |
|  | a. Động năng của tàu lượn lớn nhất tại điểm cao nhất của đường ray. | ¨ | þ |
|  | b. Khi tàu lượn lao xuống dốc, động năng của nó tăng lên. | þ | ¨ |
|  | c. Động năng của tàu lượn có thể chuyển hóa thành thế năng khi nó đi lên dốc. | þ | ¨ |
|  | d. Để tàu lượn di chuyển nhanh hơn, có thể giảm độ nghiêng của dốc. | ¨ | þ |
| **19** | **Một chiếc trực thăng đang bay ở độ cao nhất định có thế năng.** |
|  | a. Thế năng của trực thăng phụ thuộc vào độ cao so với mặt đất. | þ | ¨ |
|  | b. Khi trực thăng hạ cánh, thế năng của nó chuyển hóa thành động năng. | ¨ | þ |
|  | c. Thế năng của trực thăng có thể thay đổi nếu thay đổi độ cao bay. | þ | ¨ |
|  | d. Để tăng thế năng của trực thăng, có thể bay lên độ cao lớn hơn. | þ | ¨ |
| **20** | **Một giọt nước trên lá cây ở độ cao nhất định so với mặt đất có thế năng.** |
|  | a. Thế năng của giọt nước phụ thuộc vào vận tốc và độ cao của nó. | ¨ | þ |
|  | b. Khi giọt nước rơi xuống, thế năng của nó tăng lên. | ¨ | þ |
|  | c. Thế năng của giọt nước có thể chuyển hóa thành cơ năng khi nó rơi. | ¨ | þ |
|  | d. Để giảm thế năng của giọt nước, có thể di chuyển nó lên cao hơn. | ¨ | þ |
| **21** | **Cơ năng của một vật là tổng của động năng và thế năng.** |  |  |
|  | a. Công thức tính cơ năng là: W = Wđ + Wt | þ | ¨ |
|  | b. Cơ năng của một vật có thể thay đổi khi động năng hoặc thế năng thay đổi. | þ | ¨ |
|  | c. Cơ năng của một vật luôn giảm khi không có lực cản. | ¨ | þ |
|  | d. Để duy trì cơ năng của một vật, cần giảm thiểu lực cản và các yếu tố gây mất mát năng lượng. | þ | ¨ |
| **22** | **Trong quá trình chuyển động, động năng và thế năng của vật có thể chuyển đổi qua lại lẫn nhau.** |  |  |
|  | a. Khi một vật rơi từ trên cao xuống, thế năng giảm dần và động năng tăng dần. | þ | ¨ |
|  | b. Khi một vật được ném lên cao, động năng chuyển hóa thành thế năng. | þ | ¨ |
|  | c. Cơ năng của một vật luôn giảm nếu không có lực cản. | ¨ | þ |
|  | d. Trong thực tế, để giảm mất mát năng lượng, chúng ta cần thiết kế các vật thể có hình dạng khí động học. | þ | ¨ |
| **23** | **Một quả bóng được thả rơi tự do từ độ cao h.** |  |  |
|  | a. Khi quả bóng rơi, thế năng giảm dần và động năng tăng dần. | þ | ¨ |
|  | b. Tại điểm thấp nhất, động năng của quả bóng là lớn nhất. | þ | ¨ |
|  | c. Thế năng của quả bóng ở độ cao lớn hơn khi nó bắt đầu rơi. | ¨ | þ |
|  | d. Để giảm tốc độ rơi của quả bóng, có thể sử dụng một chiếc dù. | þ | ¨ |
| **24** | **Một con lắc đơn dao động.** |  |  |
|  | a. Tại vị trí cao nhất, thế năng của con lắc là lớn nhất. | þ | ¨ |
|  | b. Tại vị trí thấp nhất, động năng của con lắc là lớn nhất. | þ | ¨ |
|  | c. Khi con lắc đi từ vị trí cao nhất đến vị trí thấp nhất, thế năng chuyển hóa thành động năng. | þ | ¨ |
|  | d. Để con lắc dao động lâu hơn, ta có thể giảm ma sát tại trục quay. | þ | ¨ |
| **25** | **Một vận động viên nhảy dù từ trên cao xuống.** |  |  |
|  | a. Khi vận động viên rời khỏi máy bay, động năng của họ chuyển thành thế năng. | ¨ | þ |
|  | b. Khi vận động viên đạt đến điểm thấp nhất, thế năng của họ là lớn nhất. | ¨ | þ |
|  | c. Khi vận động viên rơi xuống, thế năng của họ giảm dần và động năng tăng dần. | þ | ¨ |
|  | d. Để giảm tốc độ rơi, vận động viên có thể sử dụng dù. | þ | ¨ |
| **26** | **Một vật di chuyển lên một dốc.** |  |  |
|  | a. Khi vật di chuyển lên dốc, thế năng của nó tăng. | þ | ¨ |
|  | b. Khi vật di chuyển lên dốc, động năng của nó giảm. | þ | ¨ |
|  | c. Cơ năng của vật không thay đổi nếu bỏ qua ma sát. | þ | ¨ |
|  | d. Để vật di chuyển lên dốc dễ dàng hơn, cần giảm ma sát giữa vật và mặt dốc. | þ | ¨ |
| **27** | **Một chiếc ô tô chạy trên cầu.** |  |  |
|  | a. Khi ô tô ở trên cầu, nó có cả động năng và thế năng. | þ | ¨ |
|  | b. Nếu ô tô giảm tốc độ, động năng của nó sẽ tăng. | ¨ | þ |
|  | c. Nếu ô tô tăng tốc độ, thế năng của nó sẽ giảm. | ¨ | þ |
|  | d. Để tiết kiệm nhiên liệu, ô tô nên duy trì tốc độ ổn định và giảm thiểu lực cản. | þ | ¨ |
| **28** | **Một người leo núi đang đứng trên đỉnh núi có thế năng và động năng.** |  |  |
|  | a. Thế năng của người này phụ thuộc vào độ cao của đỉnh núi so với mặt đất. | þ | ¨ |
|  | b. Khi người này bắt đầu đi xuống núi, thế năng của họ chuyển hóa thành động năng. | þ | ¨ |
|  | c. Khi đứng yên trên đỉnh núi, người này chỉ có thế năng mà không có động năng. | þ | ¨ |
|  | d. Để duy trì thế năng cao trong quá trình leo núi, người này cần mang theo thiết bị giảm ma sát. | ¨ | þ |
| **29** | **Một chiếc con lắc đồng hồ treo tường dao động.** |  |  |
|  | a. Khi con lắc ở vị trí cao nhất, nó có thế năng lớn nhất và động năng nhỏ nhất. | þ | ¨ |
|  | b. Khi con lắc ở vị trí thấp nhất, nó có động năng lớn nhất và thế năng nhỏ nhất. | þ | ¨ |
|  | c. Thế năng của con lắc được chuyển hóa hoàn toàn thành động năng tại điểm thấp nhất. | þ | ¨ |
|  | d. Để con lắc dao động lâu hơn mà không mất năng lượng, cần loại bỏ lực ma sát và lực cản không khí. | þ | ¨ |
| **30** | **Một người nhảy bungee từ trên cầu xuống.** |  |  |
|  | a. Khi người nhảy đạt đến điểm thấp nhất, động năng của họ là lớn nhất. | þ | ¨ |
|  | b. Khi người nhảy được kéo ngược lên, động năng chuyển hóa thành thế năng. | þ | ¨ |
|  | c. Tại điểm cao nhất khi được kéo ngược lên, người nhảy có thế năng lớn nhất và động năng nhỏ nhất. | þ | ¨ |
|  | d. Để giảm nguy cơ chấn thương, sợi dây bungee cần có tính đàn hồi cao để hấp thụ năng lượng động học. | þ | ¨ |
| **31** | **Một vận động viên ném lao lên cao.** |  |  |
|  | a. Khi lao được ném lên, động năng chuyển hóa thành thế năng. | þ | ¨ |
|  | b. Tại điểm cao nhất, lao có động năng lớn nhất. | ¨ | þ |
|  | c. Khi lao rơi xuống, thế năng chuyển hóa lại thành động năng. | þ | ¨ |
|  | d. Để ném lao xa hơn, vận động viên cần tăng lực ném để tăng động năng ban đầu. | þ | ¨ |
| **32** | **Một chiếc cầu trượt nước trong công viên nước.** |  |  |
|  | a. Khi một người trượt xuống từ đỉnh cầu trượt, thế năng của họ chuyển hóa thành động năng. | þ | ¨ |
|  | b. Tại điểm thấp nhất của cầu trượt, người trượt có động năng nhỏ nhất. | ¨ | þ |
|  | c. Nếu cầu trượt có độ dốc lớn hơn, tốc độ của người trượt sẽ tăng do sự chuyển hóa mạnh mẽ hơn từ thế năng sang động năng. | þ | ¨ |
|  | d. Để người trượt nước đạt được tốc độ tối đa, cần giảm thiểu ma sát giữa người trượt và bề mặt cầu trượt. | þ | ¨ |
| **33** | **Cơ năng của một vật là tổng của động năng và thế năng của vật đó.** |  |  |
|  | a. Cơ năng của một vật luôn không đổi khi động năng và thế năng thay đổi đồng thời. | ¨ | þ |
|  | b. Khi một vật ở trạng thái nghỉ, cơ năng của nó chỉ gồm thế năng. | þ | ¨ |
|  | c. Cơ năng của một vật giảm khi có sự tác động của lực cản. | þ | ¨ |
|  | d. Để giảm thiểu sự mất mát cơ năng, các phương tiện giao thông nên được thiết kế khí động học. | þ | ¨ |
| **34** | **Một người leo núi đang đứng trên đỉnh núi có thế năng và động năng.** |  |  |
|  | a. Thế năng của người này phụ thuộc vào độ cao của đỉnh núi so với mặt đất. | þ | ¨ |
|  | b. Khi người này bắt đầu đi xuống núi, thế năng của họ chuyển hóa thành động năng. | þ | ¨ |
|  | c. Khi đứng yên trên đỉnh núi, người này chỉ có thế năng mà không có động năng. | þ | ¨ |
|  | d. Để duy trì thế năng cao trong quá trình leo núi, người này cần mang theo thiết bị giảm ma sát. | ¨ | þ |
| **35** | **Động năng của một vật chuyển động.** |  |  |
|  | a. Động năng của một vật tăng khi tốc độ của nó tăng. | þ | ¨ |
|  | b. Động năng không phụ thuộc vào khối lượng của vật. | ¨ | þ |
|  | c. Động năng của một vật đứng yên là bằng không. | þ | ¨ |
|  | d. Để giảm động năng của một vật đang chuyển động, có thể sử dụng lực cản như phanh hoặc tăng ma sát. | þ | ¨ |
| **36** | **Một quả bóng rơi từ độ cao h và bật lại.** |  |  |
|  | a. Khi quả bóng rơi, thế năng chuyển hóa thành động năng. | þ | ¨ |
|  | b. Khi bóng chạm đất và bật lên, động năng chuyển hóa lại thành thế năng. | þ | ¨ |
|  | c. Độ cao bật lên của quả bóng luôn bằng độ cao ban đầu. | ¨ | þ |
|  | d. Để bóng bật lên cao hơn, có thể tăng độ cứng của bề mặt chạm đất. | þ | ¨ |
| **37** | **Một vận động viên nhảy từ trên cao xuống.** |  |  |
|  | a. Khi bắt đầu nhảy, thế năng chuyển hóa thành động năng. | þ | ¨ |
|  | b. Tại điểm thấp nhất, động năng của vận động viên là lớn nhất. | þ | ¨ |
|  | c. Tổng cơ năng của vận động viên không thay đổi nếu bỏ qua lực cản. | þ | ¨ |
|  | d. Để giảm thiểu mất mát cơ năng, vận động viên có thể sử dụng thiết bị giảm chấn. | þ | ¨ |
| **38** | **Trong quá trình chuyển động, động năng và thế năng của vật có thể chuyển đổi qua lại lẫn nhau.** |  |  |
|  | a. Khi một vật rơi từ trên cao xuống, thế năng giảm dần và động năng tăng dần. | þ | ¨ |
|  | b. Khi một vật được ném lên cao, động năng chuyển hóa thành thế năng. | þ | ¨ |
|  | c. Cơ năng của một vật luôn giảm nếu không có lực cản. | ¨ | þ |
|  | d. Trong thực tế, để giảm mất mát năng lượng, chúng ta cần thiết kế các vật thể có hình dạng khí động học. | þ | ¨ |
| **39** | **Một con lắc đơn dao động.** |  |  |
|  | a. Tại vị trí cao nhất, thế năng của con lắc là lớn nhất. | þ | ¨ |
|  | b. Tại vị trí thấp nhất, động năng của con lắc là lớn nhất. | þ | ¨ |
|  | c. Khi con lắc đi từ vị trí cao nhất đến vị trí thấp nhất, thế năng chuyển hóa thành động năng. | þ | ¨ |
|  | d. Để con lắc dao động lâu hơn, ta có thể thêm trọng lượng vào con lắc. | ¨ | þ |
| **40** | **Một chiếc ô tô chạy trên cầu có cơ năng.** |  |  |
|  | a. Cơ năng của ô tô bao gồm cả động năng và thế năng. | þ | ¨ |
|  | b. Khi ô tô tăng tốc, động năng tăng và thế năng giảm. | ¨ | þ |
|  | c. Cơ năng của ô tô có thể thay đổi khi thay đổi tốc độ và độ cao. | þ | ¨ |
|  | d. Để duy trì cơ năng ổn định, cần kiểm soát cả tốc độ và độ cao của ô tô. | þ | ¨ |
| **41** | **Khi một lực tác dụng không đổi làm vật dịch chuyển một quãng đường theo phương của lực, công cơ học thực hiện bởi lực này được xác định bởi:** |  |  |
|  | a. Công thức A = F.s. | þ | ¨ |
|  | b. Công thức A = F.s.sin(θ). | ¨ | þ |
|  | c. Công thức A = F.s.cos(θ). | þ | ¨ |
|  | d. Công thức A = F.s.tan(θ). | ¨ | þ |
| **42** | **Khi một vật chịu tác dụng của nhiều lực cùng một lúc, công cơ học của tổng các lực tác dụng được tính bằng:** |  |  |
|  | a. Tổng công của từng lực thành phần. | þ | ¨ |
|  | b. Hiệu công của các lực thành phần. | ¨ | þ |
|  | c. Tích công của các lực thành phần. | ¨ | þ |
|  | d. Trung bình cộng công của các lực thành phần. | ¨ | þ |
| **43** | **Trong hệ thống quốc tế (SI), công cơ học được đo bằng đơn vị Joule (J). Chọn phát biểu đúng về Joule:** |  |  |
|  | a. 1 Joule bằng 1 Newton nhân với 1 mét. | þ | ¨ |
|  | b. 1 Joule bằng 1 Watt nhân với 1 giây. | þ | ¨ |
|  | c. 1 Joule bằng 1 Pascal nhân với 1 mét khối. | ¨ | þ |
|  | d. Cả ba câu trên đều đúng. | ¨ | þ |
| **44** | **Khi một lực không đổi tác dụng lên vật và làm vật dịch chuyển, tốc độ của vật thay đổi. Công cơ học trong trường hợp này phụ thuộc vào:** |  |  |
|  | a. Khối lượng của vật. | ¨ | þ |
|  | b. Gia tốc của vật. | ¨ | þ |
|  | c. Tốc độ cuối cùng của vật. | ¨ | þ |
|  | d. Cả ba yếu tố trên. | þ | ¨ |
| **45** | **Công cơ học có thể được truyền từ vật này sang vật khác. Chọn phát biểu đúng về truyền công cơ học:** |  |  |
|  | a. Công cơ học luôn truyền từ vật có năng lượng cao sang vật có năng lượng thấp. | ¨ | þ |
|  | b. Công cơ học có thể truyền từ vật có năng lượng thấp sang vật có năng lượng cao nếu có thêm nguồn năng lượng bên ngoài. | þ | ¨ |
|  | c. Công cơ học chỉ truyền được trong môi trường không khí. | ¨ | þ |
|  | d. Công cơ học không thể truyền qua chất rắn. | ¨ | þ |
| **46** | **Khi một lực tác dụng không đổi làm vật dịch chuyển, công cơ học sẽ:** |  |  |
|  | a. Luôn dương. | ¨ | þ |
|  | b. Luôn âm. | ¨ | þ |
|  | c. Có thể dương hoặc âm tùy thuộc vào hướng dịch chuyển. | þ | ¨ |
|  | d. Bằng không nếu vật không dịch chuyển. | þ | ¨ |
| **47** | **Khi một vật chuyển động đều dưới tác dụng của một lực không đổi, công cơ học được tính bằng:** |  |  |
|  | a. Công thức A = F.s. | þ | ¨ |
|  | b. Công thức A = F.s.sin(θ). | ¨ | þ |
|  | c. Công thức A = F.s.cos(θ). | þ | ¨ |
|  | d. Công thức A = F.s.tan(θ). | ¨ | þ |
| **48** | **Trong hệ thống đơn vị quốc tế (SI), công cơ học và năng lượng đều đo bằng Joule (J). Điều này có nghĩa:** |  |  |
|  | a. Công cơ học và năng lượng là cùng một đại lượng vật lý. | ¨ | þ |
|  | b. Công cơ học và năng lượng có thể chuyển đổi qua lại với nhau. | þ | ¨ |
|  | c. Công cơ học luôn lớn hơn năng lượng. | ¨ | þ |
|  | d. Năng lượng luôn lớn hơn công cơ học. | ¨ | þ |
| **49** | **Một vật chuyển động trên một mặt phẳng ngang không ma sát dưới tác dụng của một lực không đổi. Công cơ học thực hiện bởi lực này:** |  |  |
|  | a. Tỉ lệ thuận với quãng đường dịch chuyển của vật. | þ | ¨ |
|  | b. Tỉ lệ nghịch với quãng đường dịch chuyển của vật. | ¨ | þ |
|  | c. Không phụ thuộc vào quãng đường dịch chuyển của vật. | ¨ | þ |
|  | d. Bằng không. | ¨ | þ |
| **50** | **Khi một vật chịu tác dụng của nhiều lực khác nhau, công cơ học của tổng các lực tác dụng được tính bằng:** |  |  |
|  | a. Tổng công của từng lực thành phần. | þ | ¨ |
|  | b. Hiệu công của các lực thành phần. | ¨ | þ |
|  | c. Tích công của các lực thành phần. | ¨ | þ |
|  | d. Trung bình cộng công của các lực thành phần. | ¨ | þ |
| **51** | **Khi công cơ học được thực hiện để nâng một vật lên độ cao h so với mặt đất, công cơ học này được tính bởi:** |  |  |
|  | a. A = m.g.h. | þ | ¨ |
|  | b. A = m.g.h.cos(θ). | ¨ | þ |
|  | c. A = m.g.h.sin(θ). | ¨ | þ |
|  | d. A = m.g.h.tan(θ). | ¨ | þ |
| **52** | **Trong một hệ thống cơ học kín, công cơ học thực hiện bởi một lực F trong thời gian t sẽ thay đổi động năng của hệ thống. Công thức nào dưới đây đúng:** |  |  |
|  | a. A = ΔK. | þ | ¨ |
|  | b. A = ΔU. | ¨ | þ |
|  | c. A = ΔP. | ¨ | þ |
|  | d. A = ΔE. | þ | ¨ |
| **53** | **Công cơ học có thể âm trong trường hợp nào sau đây:** |  |  |
|  | a. Lực tác dụng cùng chiều với chuyển động của vật. | ¨ | þ |
|  | b. Lực tác dụng ngược chiều với chuyển động của vật. | þ | ¨ |
|  | c. Lực tác dụng vuông góc với chuyển động của vật. | ¨ | þ |
|  | d. Lực tác dụng không thay đổi. | ¨ | þ |
| **54** | **Khi một vật được thả rơi tự do từ độ cao h, công của trọng lực tác dụng lên vật khi nó chạm đất được tính bởi:** |  |  |
|  | a. A = m.g.h. | þ | ¨ |
|  | b. A = m.g.h.cos(θ). | ¨ | þ |
|  | c. A = m.g.h.sin(θ). | ¨ | þ |
|  | d. A = m.g.h.tan(θ). | ¨ | þ |
| **55** | **Trong một hệ thống có ma sát, công cơ học thực hiện bởi lực kéo không đổi F làm vật dịch chuyển quãng đường s sẽ được tính bởi:** |  |  |
|  | a. A = F.s. | þ | ¨ |
|  | b. A = F.s + công của lực ma sát. | ¨ | þ |
|  | c. A = F.s - công của lực ma sát. | þ | ¨ |
|  | d. A = F.s.tan(θ). | ¨ | þ |
| **56** | **Khi một vật chuyển động trên một mặt phẳng nghiêng không ma sát với góc nghiêng θ, công của trọng lực tác dụng lên vật khi nó dịch chuyển quãng đường s được tính bởi:** |  |  |
|  | a. A = m.g.s.sin(θ). | þ | ¨ |
|  | b. A = m.g.s.cos(θ). | ¨ | þ |
|  | c. A = m.g.s.tan(θ). | ¨ | þ |
|  | d. A = m.g.s. | ¨ | þ |
| **57** | **Công cơ học thực hiện bởi một lực biến đổi được tính bằng:** |  |  |
|  | a. Tích phân của lực theo quãng đường. | þ | ¨ |
|  | b. Đạo hàm của lực theo quãng đường. | ¨ | þ |
|  | c. Tích của lực và quãng đường. | ¨ | þ |
|  | d. Tổng của lực và quãng đường. | ¨ | þ |
| **58** | **Khi một vật chịu tác dụng của nhiều lực biến đổi cùng một lúc, công cơ học của tổng các lực tác dụng được tính bằng:** |  |  |
|  | a. Tổng công của từng lực thành phần. | ¨ | þ |
|  | b. Tích phân của tổng lực theo quãng đường. | þ | ¨ |
|  | c. Trung bình cộng công của các lực thành phần. | ¨ | þ |
|  | d. Hiệu công của các lực thành phần. | ¨ | þ |
| **59** | **Trong hệ thống kín không có ma sát, công cơ học thực hiện bởi lực kéo không đổi F sẽ chuyển hoàn toàn thành:** |  |  |
|  | a. Động năng. | þ | ¨ |
|  | b. Thế năng. | ¨ | þ |
|  | c. Nhiệt năng. | ¨ | þ |
|  | d. Công suất. | ¨ | þ |
| **60** | **Khi một lực không đổi tác dụng lên vật và làm vật dịch chuyển, công cơ học trong trường hợp này có thể được tính bởi:** |  |  |
|  | a. Động năng ban đầu trừ động năng cuối cùng. | ¨ | þ |
|  | b. Động năng cuối cùng trừ động năng ban đầu. | þ | ¨ |
|  | c. Tổng động năng ban đầu và cuối cùng. | ¨ | þ |
|  | d. Động năng trung bình của vật. | ¨ | þ |