**CHƯƠNG I. ĐỘNG HỌC CHẤT ĐIỂM**

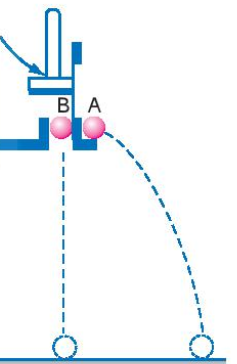
**BÀI 12: CHUYỂN ĐỘNG NÉM**

**I. TÓM TẮT KIẾN THỨC TRỌNG TÂM**

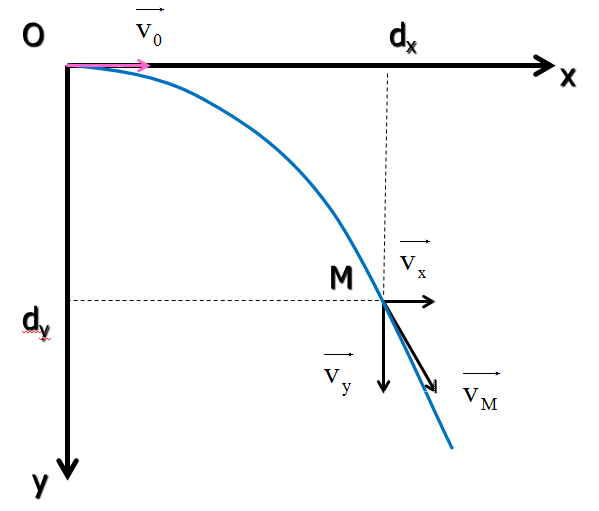
**1. Chuyển động ném ngang**

*a. Khái niệm.*

Chuyển động ném ngang là chuyển động có vận tốc ban đầu theo phương nằm ngang và chuyển động dưới tác dụng của trọng lực.



*b. Phân tích chuyển động ném ngang*

**

*+ Thành phần chuyển động theo phương thẳng đứng*

- Nếu bỏ qua sức cản của không khí thì chuyển động thành phần theo phương thẳng đứng của vật là chụyển động rơi tự do với vận tốc ban đầu bằng 0.

- Nếu chọn chiều dương là chiều từ trên xuống và gọi h là độ cao của vật khi bị ném ngang thì:



- Công thức (12.1) cho thấy:

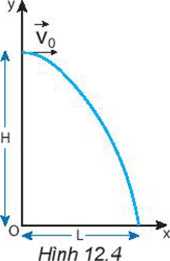
* Thời gian rơi của vật bị ném ngang chỉ phụ thuộc độ cao H của vật khi bị ném, không phụ thuộc vận tốc ném.
* Nếu từ cùng một độ cao, đồng thời ném ngang các vật khác nhau với các vận tốc khác nhau thì chúng đều rơi xuống đất cùng một lúc.

*+ Thành phần chuyển động theo phương ngang*

- Nếu chọn chiều dương là chiều ném viên bi thì độ dịch chuyển trong chuyển động thành phần nằm ngang là:



- Giá trị cực đại của độ dịch chuyển trong chuyển động thành phần nằm ngang được gọi là tầm xa L của chuyển động ném ngang.



* với * là thời gian rơi của vật.

Suy ra: 

- Công thức (12.2) cho thấy:

* Tầm xa của vật bị ném ngang phụ thuộc vào độ cao h và vận tốc ném. Ở cùng một độ cao đồng thời ném các vật khác nhau với vận tốc khác nhau thì vật nào có vận tốc ném lớn hơn sẽ có tầm xa lớn hơn.
* Nếu các độ cao khác nhau ném ngang các vật với cùng vận tốc thì vật nào được ném ở độ cao lớn hơn sẽ có tầm xa lớn hơn

**2. Chuyển động ném xiên**

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated**Bài Toán: Khảo sát chuyển động của vật bị ném xiên từ độ cao  với vận tốc  xiên một góc  so với phương ngang.**

Chọn hệ quy chiếu Oxy như hình vẽ

*+ Gốc O tại mặt đất là vị trí ném vật;*

*+ Trục Ox theo hướng nằm ngang;*

*+ Trục Oy thẳng đứng hướng lên.*

*+ Gốc thời gian lúc ném.*

Để khảo sát, ta phân tích chuyên động ném xiên thành hai chuyển động thành phần: chuyển động thành phần theo phương thẳng đứng Oy và chuyển động thành phần theo phương nằm ngang Ox:

-**Thời điểm ban đầu** :

+ Chiếu lên trục ox có



+ Chiếu lên trục oy có



- **Xét tại thời điểm t**:

+ Thành phần chuyển động theo Ox là chuyển động đều có 

Chiếu lên trục ox có



+ Thành phần chuyển động theo Oy 

Chiếu lên trục oy có



Rút t ở (3) thay vào (4) ta có: 

Đây là **phương trình quỹ đạo của vật**

**- Xác định tầm bay cao của vật :** ta rút t ở với phương trình  có

Vì lên đến độ cao cực đại nên 

Thay (6) vào (4) với phương trình y ta có 

**Chú ý:** nếu thì 

**- Xác định tầm bay xa** **của vật:**

Khi trở về mặt đất 

Xét phương trình y ở ( 4) 

Rồi thay t vào phương trình ( 3 ) tính ra x chính là tầm xa L

+ nếu ta có 

** hay 

**- Xác định vận tốc ở một vị trí**  

**- Xác định độ dịch chuyển** **của vật so với vị trí ban gốc tọa độ** 

**II. PHÂN LOẠI BÀI TẬP**

**1. Dạng 1: CÁC BÀI TOÁN NÉM NGANG**

**1.1. PHƯƠNG PHÁP GIẢI.**

Vận dụng các công thức của chuyển động ném ngang:

Tầm bay xa



Thời gian chuyển động:



Vận tốc chạm đất:



Góc hợp bởi vận tốc và phương ngang:



Theo phương ngang



Theo phương thẳng đứng



Thay (1) vào (2) ta được phương trình quỹ đạo của vật có dạng:



**1.2. BÀI TẬP MINH HOẠ**

**Bài 1:** Một người đang chơi ở đỉnh tòa nhà cao 45 m cầm một vật có khối lượng m ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu là  xuống đất, bỏ qua lực cản của không khí. Cho .

a. Viết phương trình quỹ đạo của vật.

b. Tìm khoảng thời gian vật chạm đất và khoảng cách từ nhà đến vị trí rơi.

|  |  |
| --- | --- |
| **Hướng dẫn giải**  Chọn hệ quy chiếu Oxy với O là ở mặt đất  + Trên trục Ox ta có:  ax = 0 ; vx = vo = 20 ( m/s) ; x = vot = 20t  + Trên trục Oy ta có:  ay = - g ; vy = -gt = -10t  a. Phương trình quỹ đạo của vật có dạng:    Dạng của quỹ đạo của vật là một phần parabol  b. Khi vật chạm đất    Tầm xa của vật |  |

**Bài 2:** Một máy bay đang bay theo phương nằm ngang ở độ cao  với vận tốc  Cho . Bỏ qua sức cản của không khí, muốn thả một vật trúng mục tiêu trên mặt đất thì phải thả khi máy bay còn cách mục tiêu theo phương nằm ngang bao nhiêu mét?

**Hướng dẫn giải**

Bỏ qua sức cản của không khí thì



Muốn thả một vật trúng mục tiêu trên mặt đất thì phải thả khi máy bay còn cách mục tiêu theo phương nằm ngang 1095 m.

**Bài 3:** Một người đang chơi ở đỉnh tòa nhà cao 80 m cầm một vật có khối lượng m ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu là  xuống đất, bỏ qua lực cản của không khí. Cho .

a. Thời gian chuyển động của vật là bao nhiêu?

b. Khi vừa chạm đất vật có tốc độ là bao nhiêu?

**Hướng dẫn giải**

a. Với



b. Khi vừa chạm đất vật có tốc độ là 



**Bài 4:** Một vật được ném theo phương nằm ngang từ độ cao  so với mặt đất, có tầm xa trên mặt đất  Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy 

a. Tính vận tốc ban đầu.

b. Xác định vận tốc của vật ngay trước khi chạm đất.

**Hướng dẫn giải**



|  |  |
| --- | --- |
| b.  Vận tốc của vật khi chạm đất:    Vận tốc trước khi chạm đất có độ lớn là 20 m/s, hướng xuống dưới 300 so với phương ngang. |  |

**1.3. BÀI TẬP VẬN DỤNG**

**Bài 1:** Một quả cầu được ném theo phương ngang từ độ cao 80 m so với mặt đất với . Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy  Xác định

a. thời gian chuyển động của vật.

b. tầm bay xa của vật.

c. vận tốc chạm đất của vật có độ lớn và hợp với phương ngang góc bao nhiêu?

**Hướng dẫn giải**

a. Khi vật chạm đất: 

b. Khi đó : 

c. Vận tốc chạm đất của vật.







Vận tốc trước khi chạm đất có độ lớn là 50 m/s, hướng xuống dưới 300 so với phương ngang.

**Bài 2:** Một máy bay ném bom đang bay theo phương ngang ở độ cao 2 km với . Bỏ qua sức cản của không khí. Hỏi viên phi công phải thả bom từ xa cách mục tiêu bao nhiêu để bom rơi trúng mục tiêu? Biết bom được thả theo phương ngang, lấy g = 10 m/s2.

|  |  |
| --- | --- |
| **Hướng dẫn giải**  v0 = 504 km/h = 140 m/s |  |

**Bài 3:** Từ sân thượng cao 70 m một người đã ném một hòn đá theo phương ngang với . Lấy g = 10 m/s2.

a. Viết phương trình chuyển động của hòn sỏi theo trục Ox, Oy.

b. Viết phương trình quỹ đạo của hòn sỏi.

c. Xác định quỹ đạo của hòn sỏi.

|  |  |
| --- | --- |
| **Hướng dẫn giải**  a. Chọn hệ quy chiếu Oxy với O là ở mặt đất  + Trên trục Ox ta có: ax = 0 ; vx = vo = 20 m/s  Suy ra phương trình chuyển động của hòn sỏi theo trục Ox: x = vot = 30t  + Trên trục Oy ta có: ay = - g ; vy = -gt = -10t    b. Phương trình quỹ đạo của vật có dạng:      c. Quỹ đạo của vật là một phần parabol |  |

**Bài 4:** Một vật được ném theo phương ngang từ độ cao h so với mặt đất với vận tốc đầu 20 m/s, có tầm ném xa là 120 m. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy g = 10 m/s2.

a. Tính h.

b. Tính thời gian rơi.

b. Tính vận tốc của vật lúc chạm đất.

|  |  |
| --- | --- |
| **Hướng dẫn giải**    b.  c. Vận tốc của vật khi chạm đất: |  |

**Bài 5:** Một quả cầu được ném theo phương ngang từ độ cao 20 m. Sau khi chuyển động 1 s, vận tốc quả cầu hợp với phương ngang một góc 450.

a. Tính vận tốc ban đầu của quả cầu.

b. Viết phương trình quỹ đạo của quả cầu.

|  |  |
| --- | --- |
| **Hướng dẫn giải**  a. Chọn hệ quy chiếu Oxy với O là ở mặt đất  + Trên trục Ox ta có: ax = 0 ; vx = vo  + Trên trục Oy ta có: ay = - g ; vy = -gt = -10t  + Khi vận tốc của vật hợp với phương thẳng đứng một góc  Ta có:  b. Phương trình quỹ đạo có dạng |  |

**III. BÀI TẬP BỔ SUNG**

**Bài 1:** Một vật được ném theo phương ngang từ độ cao 125 m, có tầm ném xa là 120 m. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy g = 10 m/s2.

a. Tính vận tốc ban đầu của vật

b. Tính vận tốc của vật lúc chạm đất.

**Đáp số :**

a. v0 =24 m/s

b. Vận tốc chạm đất là 55,462 m/s

**Bài 2:** Một quả cầu được ném theo phương ngang từ độ cao 80 m. Sau khi chuyển động 3 s, vận tốc quả cầu hợp với phương ngang một góc 450.

a. Viết phương trình quỹ đạo của quả cầu.

b. Tính vận tốc ban đầu của quả cầu.

**Đáp số :**

a.

b. v0 =30 m/s

**2. Dạng 2: CÁC BÀI TOÁN NÉM XIÊN**

**2.1. PHƯƠNG PHÁP GIẢI.**

**Bước 1:** Chọn hệ quy chiếu Oxy như ở phần khảo sát ở trên.

**Bước 2:** Xác định 

**Bước 3:** Tùy theo từng dữ kiện đầu bài ra để viết phương trình  và kết hợp với nhau để giải.

+ Nếu vật lên độ cao cực đại thì ta có 

+ Nếu tìm tầm xa lớn nhất thì ta có ****

**2.2. BÀI TẬP MINH HOẠ**

**Bài 1.** Một vật được ném từ một điểm M ở độ cao với vận tốc ban đầu lên trên theo phương hợp với phương nằm ngang một góc . Lấy, bỏ qua lực cản của không khí.

a) Viết phương trình quỹ đạo chuyển động của vật.

b) Tìm tọa độ vật sau khi ném 1 s.

c) Tìm độ cao cực đại vật đạt được so với mặt đất.

d) Tìm thời gian vật bay trong không khí.

|  |  |
| --- | --- |
| **Hướng dẫn giải.**  a) Chọn hệ quy chiếu Oxy như hình vẽ  Thời điểm ban đầu  Chiếu lên trục ox có    Chiếu lên trục oy có    Xét tại thời điểm t có  Chiếu lên trục ox có    Chiếu lên trục Oy có    Thế (1) vào (2)  Vậy vật có quỹ đạo là một Parabol  b) Sau khi ném được 1 s, vật có tọa độ    c) Khi lên đến độ cao max thì:    d) Khi vật chạm đất thì  Vậy sau 4,73 s thì vật chạm đất |  |

**Bài 2.** Một diễn viên biểu diễn mô tô bay đang phóng xe trên mặt dốc nằm nghiêng  để bay qua các ô tô như trong hình  Biết vận tốc của xe mô tô khi rời khỏi đỉnh dốc là  Chiều cao của ô tô bằng chiều cao của dốc là , chiều dài của ô tô là  Lấy 

a) Tính thời gian từ khi xe rời đỉnh dốc tới khi đạt độ cao cực đại.

b) Mô tô có thể bay qua được nhiều nhất là bao nhiêu ô tô?

Diagram

Description automatically generated

**Hướng dẫn giải.**

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generateda) Chọn hệ quy chiếu Oxy như hình vẽ

Thời điểm ban đầu

Chiếu lên trục ox có



Chiếu lên trục oy có



Xét tại thời điểm t có 

Chiếu lên trục ox có



Chiếu lên trục Oy có



Khi lên đến độ cao max thì: 

b)

Khi vật chạm đất thì 

Tầm bay xa nhất của mô tô là 



Mô tô có thể bay qua 6 xe ô tô

**Bài 3.** Một vận động viên ném đĩa cao đang luyện tập. Vận động viên ném đĩa với vận tốc ban đầu  lên trên theo phương hợp với phương nằm ngang một góc 450, đĩa rời tay vận động viên ở độ cao 1,7 m. Đĩa rơi cách vận động viên 60 m Thời gian từ lúc ném đến lúc đĩa chạm đất là Lấy g = 10 m/s2, bỏ qua lực cản của không khí.

a) Tìm .

b) Tìm độ cao cực đại vật đạt được so với mặt đất.

c) Tìm vận tốc lúc chạm đất của vật.

|  |  |
| --- | --- |
| **Hướng dẫn giải.**  a) Chọn hệ quy chiếu Oxy như hình vẽ  Thời điểm ban đầu  Chiếu lên trục ox có    Chiếu lên trục oy có    Xét tại thời điểm t có  Chiếu lên trục ox có    b) Khi lên đến độ cao cực đại có  Chiếu lên trục Oy có    b) vận tốc khi đĩa chạm đất là |  |

**2.3. BÀI TẬP VẬN DỤNG**

**Bài 1.** Một vật được ném từ một điểm M ở độ cao h = 45 m với vận tốc ban đầu v0 = 20 m/s xiên lên theo phương hợp với phương nằm ngang một góc 450. Lấy g = 10 m/s2, bỏ qua lực cản của không khí.

a) Tìm tầm bay xa của vật.

b) Tìm vận tốc của vật khi chạm đất.

c) Tìm độ dịch chuyển của vật từ lúc ném đến lúc chạm đất

**Hướng dẫn giải.**

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generateda) Chọn hệ quy chiếu Oxy như hình vẽ

Thời điểm ban đầu

Chiếu lên trục ox có



Chiếu lên trục oy có



Xét tại thời điểm t có 

Chiếu lên trục ox có



Chiếu lên trục Oy có



Khi vật chạm đất thì  

Tầm xa của vật 

b. Vận tốc vật khi chạm đất 

Với 



c) Độ dịch chuyển của vật từ lúc ném đến lúc chạm đất

****

**Bài 2.** Từ mặt đất một quả cầu được néo theo phương hướng lên hợp với phương ngang một góc 600 với vận tốc 20 m/s.

**a.** Viết phương trình quỹ đạo của quả cầu.

**b.** Tính độ cao cực đại vật đạt được so với mặt đất và thời gian vật bay trong không khí.

**c.** Tầm bay xa của vật, vận tốc của vật khi chạm đất lần lượt là bao nhiêu?

**d.** Xác định tọa độ và vận tốc của quả cầu lúc 2 s.

Lời giải:

Shape

Description automatically generated with medium confidenceChọn hệ quy chiếu Oxy như hình vẽ

Thời điểm ban đầu

a. Chiếu lên trục Ox có:

Chiếu lên trục Oy có

Xét tại thời điểm t có

Chiếu lên trục Ox:

Chiếu lên trục oy có:

→ Vậy quỹ đạo của vật là một parabol

b. Khi lên đến độ cao max thì:



c. Khi chạm đất

và

Vật chạm đất cách vị trí ném là

Vận tốc khi chạm đất

với ;

d. Khi vật 2s ta có ;

Vận tốc của vật lức 2s là

với

**Bài 3.** Một diễn viên biểu diễn mô tô bay đang phóng xe trên mặt dốc nằm nghiêng  để bay qua các ô tô như trong hình  Biết vận tốc của xe mô tô khi rời khỏi đỉnh dốc là  Chiều cao của ô tô bằng chiều cao của dốc là 1,6 m, chiều dài của ô tô là  Lấy 

a) Tính thời gian từ khi xe rời đỉnh dốc tới khi đạt độ cao cực đại.

b) Mô tô có thể bay qua được nhiều nhất là bao nhiêu ô tô?

Diagram

Description automatically generated

**Hướng dẫn giải.**

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generateda) Chọn hệ quy chiếu Oxy như hình vẽ

Thời điểm ban đầu

Chiếu lên trục ox có



Chiếu lên trục oy có



Xét tại thời điểm t có 

Chiếu lên trục ox có



Chiếu lên trục Oy có



Khi lên đến độ cao max thì: 

b)

Khi vật chạm đất thì 

Tầm bay xa nhất của mô tô là 



Mô tô có thể bay qua 5 xe ô tô

**III. BÀI TẬP BỔ SUNG**

**Bài 1.** Một vật được ném xiên từ mặt đất với vận tốc ban đầu có độ lớn  Khi lên tới điểm cao nhất, vận tốc của vật có độ lớn là  Bỏ qua sức cản của không khí, lấy 

a) Xác định góc ném  so với phương ngang.

b) Xác định phương trình quỹ đạo chuyển động của vật.

c) Tính tầm cao và tầm xa của vật.

**Đáp số :**

a. Góc ném 

b. 

c. L = 240 m.

**Bài 2.** Một cầu thủ bóng rổ cao  đứng cách xa rổ  theo phương nằm ngang để tập ném bóng vào rổ. Biết miệng rổ ở độ cao  Hỏi người đó phải ném bóng từ độ cao ngang đầu với vận tốc theo phương  có độ lớn bao nhiêu để bóng đi vào rổ? Lấy 

**Đáp số :** v0 =10,57 m/s

**Bài 3.** Một vật được ném từ mặt đất với vận tốc  nghiêng một gócvới phương ngang. Lấy . Tầm xa đạt được của hai vật như thế nào nếu góc nghiêng là  và 

**Đáp số :** 

**Hướng dẫn giải.**

**Bài 1.**

Shape

Description automatically generated with medium confidencea) Chọn hệ quy chiếu Oxy như hình vẽ

Thời điểm ban đầu

Chiếu lên trục ox có



Chiếu lên trục oy có



Xét tại thời điểm t có 

Chiếu lên trục ox có



Chiếu lên trục Oy có



Khi lên đến độ cao lớn nhất thì



b) Phương trình quỹ đạo là

thế (1) vào 

vậy quỹ đạo là parabol.

c) Khi lên đến độ cao max thì: 

Khi chạm đất có



**Bài 2.**

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generateda) Chọn hệ quy chiếu Oxy như hình vẽ

Thời điểm ban đầu

Chiếu lên trục ox có



Chiếu lên trục oy có



Xét tại thời điểm t có 

Chiếu lên trục ox có



Chiếu lên trục Oy có



Để bóng vào rổ thì

****

**Bài 3.**

Ta có tầm xa ứng với mỗi góc nghiêng: 

+ Vậy 

**IV. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:** Tầm xa L của vật chuyển động ném ngang từ độ cao h và vận tốc ban đầu  được xác định bằng biểu thức

**A.** L = xmax = v0 **B.** L = xmax = v0 **C.** L = xmax = v0 **D.** L = xmax = v0

**Câu 2:** Vật chuyển động ném ngang từ độ cao h và vận tốc ban đầu . Chọn gốc tọa độ tại vị trí ném Phương trình quỹ đạo của vật chuyển động ném ngang là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 3:** Vật chuyển động ném ngang từ độ cao h và vận tốc ban đầu . Thời gian rơi đến khi chạm đất là

**A.** t **= B.** t =. **C.** t=. **D.** t =.

**Câu 4:** Tại độ cao h, một vật được ném theo phương ngang với vận tốc đầu v0, thời gian chuyển động của vật là t. Vận tốc của vật khi chạm đất được xác định bởi công thức

**A. **  **B.** v = **C. **  **D.** v =

**Câu 5:** Một máy bay đang thẳng đều ở độ cao h, với tốc độ v0 thì thả rơi một vật. Khi vật chạm đất, máy bay cách chỗ thả vật theo phương ngang ( bỏ qua sức cản của không khí)

**A.**  **B.**  **C.** . **D.** s=.

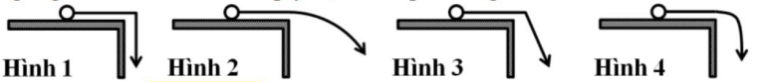
**Câu 6:** Quỹ đạo của chuyển động ném ngang là

**A.** một đường elip. **B.** một đường thẳng. **C.** một đường hyperbol .**D.** một đường parabol.

**Câu 7:** Khi vật được ném theo phương ngang thì trên phương Ox

**A.** vật chuyển động thẳng đều. **B.** vật chuyển động nhanh dần đều.

**C.** vật có gia tốc a = g. **D.** phương trình chuyển động x = v0t + .

**Câu 8:** Một viên bi được đặt trên mặt bàn và được truyền một vận tốc đầu theo phương ngang. Hình mô tả đúng quỹ đạo của bóng khi rơi ra khỏi bàn là

**A.** hình 4. **B.** hình 2.

**C.** hình 1. **D.** hình 3.

**Câu 9:** Tại điểm O người ta ném ngang một vật với vận tốc ban đầu v0. Đồ thị nào dưới đây diễn tả đúng phân bố vận tốc của vật thành các thành phần ngang dọc khi qua điểm I.

**A.** Hình 3.

**B.** Hình 1.

**C.** Hình 2.

**D.** Hình 4.

**Câu 10:** Nếu thành phần vận tốc của vật theo phương ngang tăng gấp 2 lần thì thời gian chuyển động

**A.** và tầm bay xa của vật cũng tăng gấp 2 lần.

**B.** không đổi nhưng tầm bay xa tăng gấp 2 lần.

**C.** tăng gấp 2 lần và tầm bay xa không đổi.

**D.** giảm xuống còn một nửa và tầm bay xa tăng gấp 2 lần.

**Câu 11:** Trong chuyển động ném ngang, gia tốc của vật tại một vị trí bất kì luôn có hướng theo

**A.** phương ngang, cùng chiều chuyển động. **B.** phương ngang, ngược chiều chuyển động.

**C.** phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống. **D.** phương thẳng đứng, chiều từ dưới lên.

**Câu 12:** Từ một độ cao, ném đồng thời hai vật theo phương ngang (cùng hướng) với vận tốc khác nhau  thì

**A.** vật 1 chạm đất trước vật 2. **B.** vật 1 sẽ rơi xa hơn vật 2.

**C.** tầm xa của hai vật như nhau. **D.** vật 2 chạm đất trước vật 1.

**Câu 13:** Ở cùng một độ cao so với mặt đất, người ta đồng thời thả tự do viên bi A và ném viên bi B theo phương ngang. Bỏ qua sức cản không khí thì

**A.** bi A chạm đất trước bi B. **B.** bi A chạm đất sau bi B.

**C.** bi A và bi B chạm đất cùng lúc. **D.** tầm xa của hai bi như nhau.

**Câu 14:** Đối với một vật bị ném ngang, khẳng định nào sau đây là **sai**?

**A.** Chuyển động ném ngang có thể được phân tích thành hai chuyển động thành phần: chuyển động theo quán tính ở độ cao không đổi và chuyển động rơi tự do.

**B.** Vận tốc ban đầu và chiều cao ban đầu càng lớn thì tầm ném xa càng lớn.

**C.** Khi vật chạm đất thì thời gian rơi tự do xấp xỉ bằng thời gian chuyển động theo quán tính.

**D.** Quỹ đạo chuyển động là một phần đường parabol.

**Câu 15:** Đối với hai vật bị ném ngang thì vật nào có

**A.** vận tốc ban đầu lớn hơn và khối lượng lớn hơn thì bay xa hơn.

**B.** khối lượng lớn hơn thì bay xa hơn.

**C.** khối lượng nhỏ hơn thì bay xa hơn.

**D.** vận tốc ban đầu và độ cao hơn ban đầu lớn hơn thì bay xa hơn.

**Câu 16:** Một tấm ván rơi tự do luôn ở tư thế thẳng đứng. Một viên bi đã tẩm mực được ném ngang ra theo dọc tấm ván và có thể vẽ lên tấm ván khi chuyển động. Quỹ đạo của viên bi vẽ lên tấm ván là

**A.** đường Parabol. **B.** cung tròn. **C.** một điểm. **D.** đường thẳng.

**Câu 17:** Để tăng tầm xa của vật ném theo phương ngang với sức cản không khí không đáng kể thì biện pháp hiệu quả nhất là

**A.** giảm khối lượng vật ném. **B.** tăng độ cao điểm ném.

**C.** giảm độ cao điểm ném. **D.** tăng vận tốc ném*.*

**Câu 18:** Một vật được ném từ độ cao  với vận tốc ban đầu  theo phương nằm ngang. Nếu bỏ qua sức cản của không khí thì tầm xa 

**A.** tăng 4 lần khi  tăng 2 lần.

**B.** tăng 2 lần khi  tăng 2 lần.

**C.** giảm 2 lần khi  giảm 4 lần.

**D.** giảm 2 lần khi  giảm 4 lần.

**Câu 19:** Một vật được ném ngang từ độ cao 5 m, tầm xa vật đạt được là 2 m. Lấy g =10 m/s2. Vận tốc ban đầu của vật bằng

**A.** 10 m/s. **B.** 2,5 m/s. **C.** 5 m/s. **D.** 2 m/s.

**Câu 20:** Một vật được ném ngang ở độ cao 45 m. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy g = 10 m/s2. Thời gian vật rơi tới khi chạm đất là

**A.** 3 s. **B.** 4,5 s **C.** 9 s. **D.** s.

**Câu 21:** Một vật được ném ngang ở độ cao 80m với vận tốc ban đầu là 30 m/s, Lấy g= 10 m/s2. Độ dịch chuyển của vật khi chạm đất là:

**A.** 80m. **B.** 100,5m. **C.** 144,22m. **D.** 140,22m.

**Câu 22:** Một vật được ném ngang từ độ cao h = 9 m với vận tốc ban đầu v0. Vật bay xa 18 m. Lấy g = 10 m/s2. Giá trị của v0 là

**A.** 10 m/s. **B.** 20 m/s. **C.** 13,4 m/s. **D.** 3,18 m/s.

**Câu 23:** Một vật được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu  ở độ cao  so với mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí lấy  Phương trình quỹ đạo có dạng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 24:** Một quả bóng được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu  và rơi xuống đất sau  Bỏ qua lực cản của không khí và lấy  Quả bóng đã được ném từ độ cao là

**A.** 49m. **B.** 45m. **C.** 44,1m. **D.** 50m.

**Câu 25:** Một quả bóng được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu  và rơi xuống đất sau  Bỏ qua lực cản của không khí và lấy  Tầm bay xa của quả bóng là

**A.** 72m. **B.** 75m. **C.** 75m. **D.** 75m.

**Câu 26:** Người ta ném một hòn bi theo phương ngang với vận tốc đầu 15 m/s và rơi xuống đất sau 4 s. Bỏ qua sức cản không khí, lấy g =10 m/s2. Quả bóng được ném từ độ cao là

**A.** 20 m. **B.** 40 m. **C.** 60 m. **D.** 80 m.

**Câu 27:** Người ta ném một hòn bi theo phương ngang với vận tốc đầu 15 m/s và rơi xuống đất sau 4 s. Bỏ qua sức cản không khí, lấy g =10 m/s2. Tầm xa của quả bóng là

**A.** 80 m. **B.** 60 m . **C.** 40 m. **D.** 20 m.

**Câu 28:** Một viên đạn được bắn theo phương ngang ờ độ cao 180 m. Ngay khi chạm đất vận tốc của viên đạn là v = 100 m/s. Lấy g = 10 m/s2. Vận tốc ban đầu ném vật là

**A.** 80 m/s. **B.** 36 m/s. **C.** 24 m/s. **D.** 48 m/s.

**Câu 29:** Phương trình quỹ đạo của một vật được ném theo phương nằm ngang có dạng . Biết g = 9,8 m/s2. Vận tốc ban đầu của vật là

**A.** 7 m/s. **B.** 5 m/s. **C.** 2,5 m/s. **D.** 4,9 m/s.

**Câu 30:** Một viên đạn được bắn theo phương ngang ờ độ cao 180 m. Ngay khi chạm đất vận tốc của viên đạn là. Lấy. Tầm bay xa của viên đạn là

**A.** 180 m. **B.** 360 m. **C.** 240 m. **D.** 480 m.

**Câu 31:** Một hòn bi lăn dọc theo 1 cạnh của 1 mặt bàn hình chữ nhật nằm ngang cao . Khi ra khỏi mép bàn, nó rơi xuống nền nhà tại điểm cách mép bàn là 1,5 m theo phương ngang. Lấy .Tốc độ của viên bi lúc rơi khỏi bàn là

**A.** 12 m/s. **B.** 6 m/s. **C.** 4,28 m/s. **D.** 3 m/s.

**Câu 32:** Một hòn bi lăn dọc theo 1 cạnh của 1 mặt bàn hình chữ nhật nằm ngang cao . Khi ra khỏi mép bàn, nó rơi xuống nền nhà tại điểm cách mép bàn là 1,5 m theo phương ngang. Lấy .Vận tốc khi chạm đất của hòn bi là

**A.** 5,83 m/s. **B.** 6 m/s. **C.** 4,28 m/s. **D.** 3 m/s.

**Câu 33:** Từ đỉnh 1 ngọn tháp cao 80 m, một quả cầu được ném theo phương ngang với vận tốc đầu 20 m/s. Phương trình tọa độ của quả cầu là

**A.**  **B.** **C.**  **D.** 

**Câu 34:** Từ đỉnh 1 ngọn tháp cao 80 m, một quả cầu được ném theo phương ngang với vận tốc đầu 20 m/s. Tọa độ của quả cầu sau khi ném 2 s là

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

**Câu 35:** Từ độ cao h = 80 m, người ta ném một quả cầu theo phương nằm ngang với. Lấy

. Ngay khi chạm đất, véc tơ vận tốc của quả cầu hợp với phương ngang một góc

**A.** 63,4°. **B.** 26,6°. **C.** 54,7°. **D.** 35,3°.

**Câu 36:** Từ mặt đất một quả cầu được ném theo phương hướng lên hợp với phương ngang một góc 600 với vận tốc 20 m/s. Phương trình quỹ đạo của quả cầu là

**A.  B.  C.  D.** 

**Câu 37:** Từ mặt đất một vật được ném xiên lên lệch với phương ngang một gócvới vận tốc ban đầu là . Lấy . Phương trình chuyển động của vật là

**A.  B. **

**C.  D. **

**Câu 38:** Từ mặt đất một vật được ném xiên lệch với phương ngang một gócvới vận tốc ban đầu là . Lấy . Độ cao mà vật có thể lên tới là

**A.  B. **

**C.  D. **

**Câu 39:** Một vật được ném từ mặt đất với vận tốc  nghiêng một gócvới phương ngang. Lấy . Bỏ qua sức cả của không khí. Để tầm xa lớn nhất thì

**A.** α = π/4. **B.** α = π/3. **C.** α = π/2. **D.** α = π/6.

**Câu 40:** Một vật có khối lượng M, được ném ngang với vận tốc ban đầu V ở độ cao h. Bỏ qua sức cản không khí. Tầm bay xa của vật phụ thuộc vào

**A.** M và V. **B.** M và h. **C.** V và h. **D.** M, V và h.

**Câu 41:** Trong hình vẽ sau,



Gia tốc của vật tại đỉnh I có

**A.** hướng ngang theo chiều từ H đến I.

**B.** hướng ngang theo chiều từ I đến H.

**C.** hướng thẳng đứng xuống dưới.

**D.** hướng thẳng đứng lên trên.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 42:** Một vật ném nghiêng có quỹ đạo như hình vẽ. Tầm bay xa của vật là khoảng cách giữa  **A.** điểm ném và điểm cao nhất của quỹ đạo.  **B.** điểm cao nhất của quỹ đạo và điếm rơi.  **C.** điểm cao nhất của quỹ đạo và điểm có gia tốc bằng 0.  **D.** điểm ném và điểm rơi trên mặt đất. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 43:** Một vật ném nghiêng có quỹ đạo như hình vẽ. Tầm bay cao của một vật ném xiên là đoạn  **A.** IK. **B.** OH.  **C.** OK. **D.** OI. |  |

**Câu 44:** Trong chuyển động của vật được ném xiên từ mặt đất thì đại lượng không đổi là

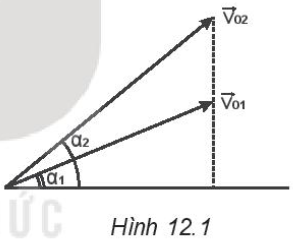
**A.** gia tốc của vật.

**B.** độ cao của vật.

**C.** khoảng cách theo phương nằm ngang từ điểm vật được ném tới vật.

**D.** vận tốc của vật.

**Câu 45:** Hai vật được đồng thời ném từ mặt đất lên với vận tốc ban đầu vẽ như Hình 12.1.



Nếu bỏ qua sức cản của không khí thì

**A.** vật 1 chạm đất trước.

**B.** hai vật chạm đất cùng một lúc.

**C.** hai vật có tầm bay cao như nhau.

**D.** vật 1 có tầm bay cao hơn.

**Câu 46:** Hai vật được đồng thời ném từ mặt đất lên với vận tốc ban đầu như Hình 12.2.

Ảnh có chứa văn bản, ăng-ten

Mô tả được tạo tự động

Nếu bỏ qua sức cản của không khí thì câu nào sau đây **không** đúng?

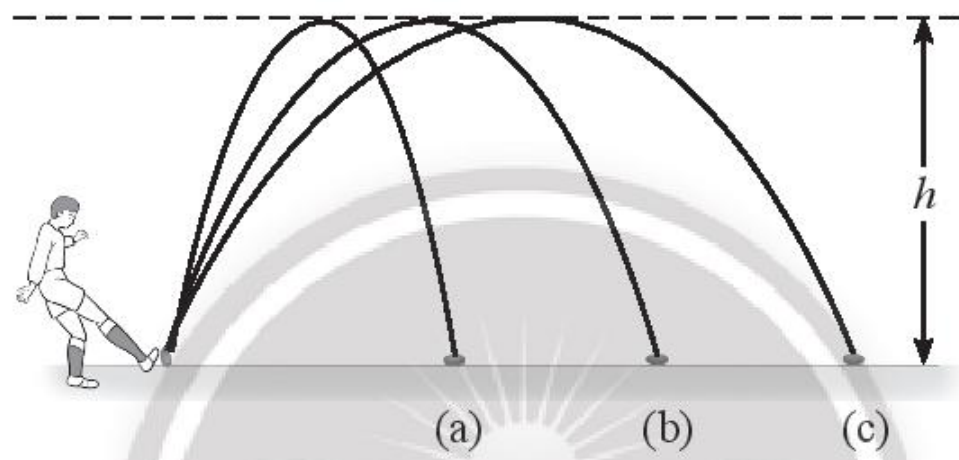
**A.** Hai vật chạm đất cùng một lúc.

**B.** Hai vật cùng có tầm bay xa.

**C.** Vật 2 có tầm bay xa lớn hơn.

**D.** Hai vật có cùng tầm bay cao.

**Câu 47:** Một vận động viên sút một quả bóng bầu dục ba lần theo các quỹ đạo a,b và c như hình vẽ. Quỹ đạo nào tương ứng với thời gian chuyển động trong không khí của quả bóng là lâu nhất nếu bỏ qua mọi lực cản?.



**A.** (a). **B.** (b). **C.** (c).

**D.** Cả ba trường hợp có thời gian chuyển động như nhau.

**Câu 48:** Một vật được ném xiên từ mặt đất lên với vận tốc ban đầu là v0 = 10 m/s theo phương hợp với phương ngang góc 30°. Cho g = 10 m/s2. Độ cao cực đại vật đạt đến là

**A.** 22,5 m. **B.** 45 m. **C.** 1,25 m. **D.** 60 m.

**Câu 49:** Một vật được ném xiên từ mặt đất lên với vận tốc ban đầu là v0 = 10 m/s theo phương hợp với phương ngang góc 30°. Cho g = 10 m/s. Tầm bay xa của vật là

**A.** 8,66 m. **B.** 4,33 m. **C.** 5 m. **D.** 10 m.

**Câu 50:** Một quả banh được người chơi gôn đánh đi với vận tốc ban đầu là  hợp với phương ngang 1 góc . Qủa banh bay về hướng hồ cách đó 100 m, hồ rộng 50 m. Lấy . Xác định qũy đạo của quả banh ( chọn O tại chỗ đánh quả banh, chiều dương Oy hướng lên, chiều dương Ox về phía hồ)

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 51:** Khi đẩy tạ, muốn quả tạ bay xa nhất thì người vận động viên phải ném tạ hợp với phương ngang một góc

**A.** 300. **B.** 450. **C.** 600. **D.** 900.

**Câu 52:** Từ độ cao 7,5 m một quả cầu được ném lên xiên góc α = 450 so với phương ngang với vận tốc 10m/s. Quả cầu chạm đất cách vị trí ném là

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 53:** Một quả banh được người chơi gôn đánh đi với vận tốc ban đầu là  hợp với phương ngang 1 góc . Quả banh bay về hướng hồ cách đó 100 m, hồ rộng 50 m. Lấy .Thời gian quả banh bay trong không khí là

**A.**  s. **B.**  s. **C.**  s. **D.**  s.

**Câu 54:** Một quả banh được người chơi gôn đánh đi với vận tốc ban đầu là  hợp với phương ngang 1 góc . Quả banh bay về hướng hồ cách đó 100 m, hồ rộng 50 m. Lấy . Độ cao nhất mà quả banh lên được

**A.**  m. **B.**  m. **C.** 20 m. **D.** 40 m.

**Câu 55:** Một quả banh được người chơi gôn đánh đi với vận tốc ban đầu là  hợp với phương ngang 1 góc . Quả banh bay về hướng hồ cách đó 100 m, hồ rộng 50 m. Lấy .Qủa banh rơi xuống đất

**A.** trước hồ. **B.** trong hồ. **C.** qua khỏi hồ. **D.** tại bờ sau của hồ.

**Câu 56:** Một vật được ném từ độ cao 10 m so với mặt đất với góc ném  so với mặt phẳng ngang. Vật rơi đến đất cách chỗ ném theo phương ngang một khoảng 100 m. Vận tốc của vật khi ném là

**A.** 33 m/s. **B.** 50 m/s. **C.** 18 m/s. **D.** 27 m/s.

**Câu 57:** Một vật được ném với vận tốc 12 m/s từ mặt đất với góc ném lên  so với mặt phẳng ngang. Lấy. Hòn đá rơi đến đất cách chỗ ném theo phương ngang một khoảng 200 m. Thời gian hòn đá rơi là

**A.** 24,5 s. **B.** 19,2 s. **C.** 14,6 s. **D.** 32,8 s.

**Câu 58:** Từ độ cao h = 80 m so với mặt đất, một vật nhỏ được ném ngang với tốc độ ban đầu. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy gia tốc rơi tự dov. Chọn gốc thời gian là khi ném vật. Véctơ vận tốc của vật hợp với phương thẳng đứng một góc vào thời điểm

**A.** 3,46 s. **B.** 1,15 s. **C.** 1,73 s. **D.** 0,58 s.

**Câu 59:** Từ đỉnh tháp cao 30 m, ném một vật nhỏ theo phương ngang với vận tốc ban đầu . Gọi M là một chất điểm trên quỹ đạo tại thời điểm vecto vận tốc hợp với phương thẳng đứng một góc. Khoảng cách từ M đến mặt đất là

**A.** 23,33 m. **B.** 10,33 m. **C.** 12,33 m. **D.** 15,33 m.

**Câu 60:** Sườn đồi có thể coi là mặt phẳng nghiêng góc  so với mặt phẳng ngang. Lấy. Từ điểm O trên đỉnh đồi người ta ném một vật nặng với tốc độ ban đầu  theo phương ngang, nó rơi tại điểm A trên sườn đồi. Giá trị OA bằng

**A.** 13,3 m. **B.** 16,7 m. **C.** 50,7 m. **D.** 69,3 m.

**Bảng đáp án câu trắc nghiệm**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** |
| **C** | **B** | **A** | **B** | **D** | **D** | **A** | **B** | **B** | **B** | **C** | **B** | **C** | **A** | **D** | **D** | **D** | **C** | **D** | **A** | **C** | **C** | **C** | **C** | **C** |
| **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** | **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** | **49** | **50** |
| **D** | **B** | **A** | **A** | **D** | **D** | **A** | **A** | **A** | **A** | **A** | **D** | **D** | **A** | **C** | **C** | **D** | **A** | **A** | **A** | **B** | **D** | **C** | **A** | **C** |
| **51** | **52** | **53** | **54** | **55** | **56** | **57** | **58** | **59** | **60** | **61** | **62** | **63** | **64** | **65** | **66** | **67** | **68** | **69** | **70** | **71** | **72** | **73** | **74** | **75** |
| **B** | **A** | **C** | **D** | **C** | **A** | **B** | **B** | **A** | **D** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Câu 1: Chọn C**



**Câu 2: Chọn B**

**Câu 3: Chọn A**

**Câu 4: Chọn B**

****

**Câu 5: Chọn D**

**Câu 6: Chọn D**

**Câu 7: Chọn A**

**Câu 8: Chọn B**

Do quỹ đạo là đường parabol

**Câu 9: Chọn B**

Do cùng phương và cùng chiều 

**Câu 10: Chọn B**

vx tăng 2 thì v0 tăng 2 nên L tăng 2

**Câu 11: Chọn C**

Trong quá trình chuyển động, vật chịu tác dụng của trọng lực nên gia tốc luôn có phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống

**Câu 12: Chọn B**



**Câu 13: Chọn C**

nên thời gian rơi như nhau khi cùng độ cao

**Câu 14: Chọn A**

**Câu 15: Chọn D**

**Câu 16: Chọn D**

**Câu 17: Chọn D**

**Câu 18: Chọn C**

**Câu 19: Chọn D**



**Câu 20: Chọn A**



**Câu 21: Chọn C**



**Câu 22: Chọn C**



**Câu 23: Chọn C**



**Câu 24: Chọn C**



**Câu 25: Chọn C**



**Câu 26: Chọn D**



**Câu 27: Chọn B**



**Câu 28: Chọn A**

****

**Câu 29: Chọn A**

+ Phương trình ném ngang: 



**Câu 30: Chọn D**

****

****

**Câu 31: Chọn D**



Ta có tầm xa: 

**Câu 32: Chọn A**



m/s

**Câu 33: Chọn A**

Chọn gốc tọa độ O ở đỉnh tháp, trục tọa độ Ox theo hướng , trục OY thẳng đứng hướng xuống, gốc thời gian là lúc vừa ném vật



Phương trình tọa độ của quả cầu

.

**Câu 34: Chọn A**

Chọn gốc tọa độ O ở đỉnh tháp, trục tọa độ Ox theo hướng , trục OY thẳng đứng hướng xuống, gốc thời gian là lúc vừa ném vật



Phương trình tọa độ của quả cầu

. Lúc 

**Câu 35: Chọn A**

****

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 36: Chọn A**  Chọn hệ quy chiếu Oxy như hình vẽ  Thời điểm ban đầu  Chiếu lên trục Ox có  Chiếu lên trục Oy có:    Xét tại thời điểm t có  Chiếu lên trục Ox:  Chiếu lên trục oy có:  Vậy quỹ đạo của vật là một parabol |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu 37: Chọn D**  Chọn hệ quy chiếu Oxy như hình vẽ  Thời điểm ban đầu  Chiếu lên trục ox có    Chiếu lên trục oy có:    Xét tại thời điểm t có  Chiếu lên trục Ox có:  Chiếu lên trục Oy có:    Vậy quỹ đạo của vật là một parabol     |  | | --- | |  | |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 38: Chọn D**  Chọn hệ quy chiếu Oxy như hình vẽ  Thời điểm ban đầu  Chiếu lên trục ox có    Chiếu lên trục oy có:    Xét tại thời điểm t có  Chiếu lên trục Ox có:  Chiếu lên trục Oy có:  Vậy quỹ đạo của vật là một parabol  Khi lên đến độ cao cực đại thì | |
| **Câu 39: Chọn A**  Chọn hệ quy chiếu Oxy như hình vẽ  Thời điểm ban đầu  Chiếu lên trục Ox có;  Chiếu lên trục Oy có:;  Xét tại thời điểm t có  Chiếu lên trục Ox có:  Chiếu lên trục Oy có: |  | |

+ Khi chạm đất: 

+ Vậy xmax lớn nhất khi sin2α đạt max: 

**Câu 40: Chọn C**

**Câu 41: Chọn C**

**Câu 42: Chọn D**

**Câu 43: Chọn A**

**Câu 44: Chọn A**

**Câu 45: Chọn A**



Khi chạm đất có 

 nên vật 1 chạm đất trước.

**Câu 46: Chọn B**

 nên D đúng dẫn đến thời gian chạm đất bằng nhau A đúng

Khi chạm đất có thời gian rơi 2 vật như nhau



Nên C đúng

**Câu 47: Chọn D**

Độ cao cực đại giống nhau  nên thời gian rơi  sẽ như nhau

**Câu 48: Chọn C**

+ Độ cao cực đại: 

**Câu 49: Chọn A**

+ Tầm bay xa của vật: 

**Câu 50: Chọn C**

+ 

**Câu 51: Chọn B**

|  |  |
| --- | --- |
| + Tầm xa của vật:  + Với h là độ cao của quả tạ so với mắt đất khi đẩy  + Tầm cao:  + Thay (2) vào (1): Để  thì   |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 52: Chọn A**  + Chọn gốc tọa độ O tại nơi ném vật, trục tọa độ OXY như hình vẽ, gốc thời gian là lúc vừa ném vật. Phương trình quỹ đạo của quả cầu:    + Với  + Khi vật chạm đất:  + Giải phương trình và loại nghiệm âm ta suy ra x = 15m  + Quả cầu chạm đất tại nơi cách vị trí ban đầu theo phương ngang là 15 m |  |

**Câu 53: Chọn** C

+ Thời điểm đến điểm cao nhất: 

+ Thời gian bay trong không khí: 

**Câu 54: Chọn D**

+ 

**Câu 55: Chọn C**

+ Khi rơi xuống đất 

 Quả banh ra khỏi hồ.

**Câu 56: Chọn A**

+ Chọn gốc O tại điểm ném vật, gốc thời gian lúc ném vật.

+ Trục Ox hướng theo  trục Oy thẳng đứng hướng xuống.

+ Các phương trình của vật:

 (1)

 (2)

Từ (1):  thế vào (2) ta được: 

+ Khi vật rơi đến đất y = 0, theo đề bài x = 100m.

Từ (3) ta có: 

**Câu 57: Chọn B**

Chọn gốc O tại mặt đất, gốc thời gian lúc ném hòn đá.

Trục Ox nằm ngang, trục Oy thẳng đứng hướng lên.



**Câu 58: Chọn B**



**Câu 59: Chọn A**

▪

▪ Khoảng cách từ M đến mặt đất 

**Câu 60: Chọn D**

 ▪ Trên hình vẽ:

▪

**Câu 1.** Tầm xa L của vật chuyển động ném ngang được xác định bằng biểu thức

**A.  B. C.  D. **

**Chọn C**

**Câu 2.** Phương trình quỹ đạo của vật chuyển động ném ngang có dạng

**A.**   **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn B**

**Câu 3.** Công thức cho biết thời gian chuyển động ném ngang của vật là

**A.  B.  C.  D. **

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 4.** Tại độ cao h, một vật được ném theo phương ngang với vận tốc đầu v0, thời gian chuyển động của vật là t. Vận tốc của vật khi chạm đất được xác định bởi công thức

**A.  B.  C.  D. **

**Lời giải**

**Chọn B**

**Câu 5.** Một máy bay đang thẳng đều ở độ cao h, với tốc độ v0 thì thả rơi một vật. Bỏ qua sức cản của không khí, khi vật chạm đất, máy bay cách chỗ thả vật một đoạn

**A.  B.  C.  D. **

**Lời giải**

**Chọn D**

**Câu 6.** Quỹ đạo của vật chuyển động ném ngang là một

**A.** đường elip. **B.** đường thẳng. **C.** phần đường hyperbol. **D.** phần đường parabol.

**Lời giải**

**Chọn D**

**Câu 7.** Khi vật được ném theo phương ngang thì trên phương Ox

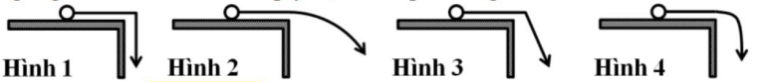
**A.** vật chuyển động thẳng đều. **B.** vật chuyển động nhanh dần đều.

**C.** vật có gia tốc   **D.** phương trình chuyển động 

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 8.** Một viên bi được đặt trên mặt bàn và được truyền một vận tốc đầu theo phương ngang. Bỏ qua sức cản của không khí. Hình mô tả đúng quỹ đạo của bóng khi rơi ra khỏi bàn là



**A.** hình 4. **B.** hình 2.

**C.** hình 1. **D.** hình 3.

**Lời giải**

**Chọn B**

**Câu 9.** Tại điểm O người ta ném ngang một vật với vận tốc ban đầu v0. Bỏ qua sức cản của không khí. Đồ thị nào dưới đây diễn tả đúng phân bố vận tốc của vật thành các thành phần ngang dọc khi qua điểm I?



**A.** Hình 3.

**B.** Hình 1.

**C.** Hình 2.

**D.** Hình 4.

**Lời giải**

**Chọn B**

**Câu 10.** Người ta ném ngang một vật với vận tốc ban đầu v0. Bỏ qua sức cản của không khí. Nếu thành phần vận tốc của vật theo phương ngang tăng gấp 2 lần thì thời gian chuyển động

**A.** và tầm bay xa của vật cũng tăng gấp 2 lần.

**B.** không đổi nhưng tầm bay xa tăng gấp 2 lần.

**C.** tăng gấp 2 lần và tầm bay xa không đổi.

**D.** giảm xuống còn một nửa và tầm bay xa tăng gấp 2 lần.

**Lời giải**

**Chọn B**

**Câu 11.** Trong chuyển động ném ngang, gia tốc của vật tại một vị trí bất kì luôn có hướng theo

**A.** phương ngang, cùng chiều chuyển động. **B.** phương ngang, ngược chiều chuyển động.

**C.** phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống. **D.** phương thẳng đứng, chiều từ dưới lên.

**Lời giải**

**Chọn C**

**Câu 12.** Bỏ qua sức cản của không khí. Nếu từ một độ cao, ném đồng thời hai vật theo phương ngang (cùng hướng) với vận tốc khác nhau  thì

**A.** vật 1 chạm đất trước vật 2. **B.** vật 1 sẽ rơi xa hơn vật 2.

**C.** tầm xa của hai vật như nhau. **D.** vật 2 chạm đất trước vật 1.

**Lời giải**

**Chọn B**



**Câu 13.** Ở cùng một độ cao so với mặt đất, người ta đồng thời thả tự do viên bi thứ 1 và ném viên bi thứ 2 theo phương ngang. Bỏ qua sức cản không khí thì

**A.** bi thứ 1 chạm đất trước bithứ 2. **B.** bi thứ 1 chạm đất sau bithứ 2.

**C.** bi thứ 1 và bi thứ 2 chạm đất cùng lúc. **D.** tầm xa của hai bi như nhau.

**Lời giải**

**Chọn C**

**Câu 14.** Đối với hai vật bị ném ngang thì vật nào có

**A.** vận tốc ban đầu lớn hơn và khối lượng lớn hơn thì bay xa hơn.

**B.** khối lượng lớn hơn thì bay xa hơn.

**C.** khối lượng nhỏ hơn thì bay xa hơn.

**D.** vận tốc ban đầu và độ cao lớn hơn thì bay xa hơn.

**Lời giải**

**Chọn D**

**Câu 15.** Để tăng tầm xa của vật ném theo phương ngang với sức cản không khí không đáng kể thì biện pháp hiệu quả nhất là

**A.** giảm khối lượng vật ném. **B.** tăng độ cao điểm ném.

**C.** giảm độ cao điểm ném. **D.** tăng vận tốc ném*.*

**Lời giải**

**Chọn D**

**Câu 16.** Một vật được ném từ độ cao  với vận tốc ban đầu  theo phương nằm ngang. Nếu bỏ qua sức cản của không khí thì tầm xa 

**A.** tăng 4 lần khi  tăng 2 lần.

**B.** tăng 2 lần khi  tăng 2 lần.

**C.** giảm 2 lần khi  giảm 4 lần.

**D.** giảm 2 lần khi  giảm 4 lần.

**Lời giải**

**Chọn C**

**Câu 17.** Một vật được ném ngang từ độ cao 5 m, tầm xa vật đạt được là 2 m. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy g = 10 m/s2. Vận tốc ban đầu của vật bằng

**A.** 10 m/s. **B.** 2,5 m/s. **C.** 5 m/s. **D.** 2 m/s.

**Lời giải**

**Chọn D**



**Câu 18.** Một vật được ném ngang ở độ cao 45 m. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy g = 10 m/s2. Thời gian vật rơi tới khi chạm đất là

**A.** 3 s. **B.** 4,5 s **C.** 9 s. **D.** s.

**Lời giải**

**Chọn A**



**Câu 19.** Một vật được ném ngang ở độ cao 80 m với vận tốc ban đầu là 30 m/s. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy g = 10 m/s2. Tầm xa của vật là

**A.** 80 m. **B.** 100,5 m. **C.** 120 m. **D.** 140,2 m.

**Lời giải**

**Chọn C**



**Câu 20.** Một vật được ném ngang từ độ cao h = 9 m với vận tốc ban đầu v0. Vật bay xa 18 m. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy g = 10 m/s2. Giá trị của v0 là

**A.** 10 m/s. **B.** 20 m/s. **C.** 13,4 m/s. **D.** 3,18 m/s.

**Lời giải**

**Chọn C**



**Câu 21.** Một vật được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu  ở độ cao  so với mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí lấy  Phương trình quỹ đạo có dạng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn C**



**Câu 22.** Một quả bóng được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu  và rơi xuống đất sau  Bỏ qua lực cản của không khí và lấy  Quả bóng đã được ném từ độ cao là

**A.** 49 m. **B.** 45 m. **C.** 44,1 m. **D.** 50 m.

**Lời giải**

**Chọn C**



**Câu 23.** Một quả bóng được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu  và rơi xuống đất sau  Bỏ qua lực cản của không khí và lấy  Tầm xa của quả bóng là

**A.** 72 m. **B.** 75 m. **C.** 75 m. **D.** 75 m.

**Lời giải**

**Chọn C**



**Câu 24.** Người ta ném một hòn bi theo phương ngang với vận tốc đầu 15 m/s và rơi xuống đất sau 4 s. Bỏ qua sức cản không khí, lấy g =10 m/s2. Quả bóng được ném từ độ cao là

**A.** 20 m. **B.** 40 m. **C.** 60 m. **D.** 80 m.

**Lời giải**

**Chọn D**



**Câu 25.** Người ta ném một hòn bi theo phương ngang với vận tốc đầu 15 m/s và rơi xuống đất sau 4 s. Bỏ qua sức cản không khí, lấy g =10 m/s2. Tầm xa của quả bóng là

**A.** 80 m. **B.** 60 m. **C.** 40 m. **D.** 20 m.

**Lời giải**

**Chọn B**



**Câu 26.** Một viên đạn được bắn theo phương ngang ờ độ cao 180 m. Ngay khi chạm đất vận tốc của viên đạn là v = 100 m/s. Lấy g = 10 m/s2. Vận tốc ban đầu ném vật là

**A.** 80 m/s. **B.** 36 m/s. **C.** 24 m/s. **D.** 48 m/s.

**Lời giải**

**Chọn A**

****

**Câu 27.** Phương trình quỹ đạo của một vật được ném theo phương nằm ngang có dạng . Biết g = 9,8 m/s2. Vận tốc ban đầu của vật là

**A.** 7 m/s. **B.** 5 m/s. **C.** 2,5 m/s. **D.** 4,9 m/s.

**Lời giải**

**Chọn A**

+ Phương trình ném ngang:





**Câu 28.** Một viên đạn được bắn theo phương ngang ở độ cao 180 m. Ngay khi chạm đất vận tốc của viên đạn là v = 100 m/s. Lấy g = 10m/s2. Tầm xa của viên đạn là

**A.** 180 m. **B.** 360 m. **C.** 240 m. **D.** 480 m.

**Lời giải**

**Chọn D**

****

****

**Câu 29.** Một hòn bi lăn dọc theo cạnh của mặt bàn hình chữ nhật nằm ngang cao h = 1,25 m. Khi ra khỏi mép bàn, nó rơi xuống nền nhà tại điểm cách mép bàn là 1,5 m theo phương ngang. Lấy .Tốc độ của viên bi lúc rơi khỏi bàn là

**A.** 12 m/s. **B.** 6 m/s. **C.** 4,28 m/s. **D.** 3 m/s.

**Lời giải**

**Chọn D**



Ta có tầm xa: 

**Câu 30.** Một hòn bi lăn dọc theo cạnh của mặt bàn hình chữ nhật nằm ngang cao h = 1,25 m. Khi ra khỏi mép bàn, nó rơi xuống nền nhà tại điểm cách mép bàn là 1,5 m theo phương ngang. Lấy .Vận tốc khi chạm đất của hòn bi là

**A.** 5,83 m/s. **B.** 6 m/s. **C.** 4,28 m/s. **D.** 3 m/s.**Lời giảiChọn A**





Tốc độ theo phương thẳng đứng



**Câu 31.** Từ đỉnh ngọn tháp cao 80 m, một quả cầu được ném theo phương ngang với vận tốc đầu 20 m/s. Chọn gốc tọa độ O ở đỉnh tháp, trục tọa độ Ox theo hướng , trục Oy thẳng đứng hướng xuống, gốc thời gian là lúc vừa ném vật. Phương trình tọa độ của quả cầu là

**A.**  **B.** **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn A**

Chọn gốc tọa độ O ở đỉnh tháp, trục tọa độ Ox theo hướng , trục OY thẳng đứng hướng xuống, gốc thời gian là lúc vừa ném vật



Phương trình tọa độ của quả cầu

.

**Câu 32.** Từ đỉnh ngọn tháp cao 80 m, một quả cầu được ném theo phương ngang với vận tốc đầu 20 m/s. Chọn gốc tọa độ O ở đỉnh tháp, trục tọa độ Ox theo hướng , trục Oy thẳng đứng hướng xuống, gốc thời gian là lúc vừa ném vật. Tọa độ của quả cầu sau khi ném 2 s là

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

**Lời giải**

**Chọn A**

Chọn gốc tọa độ O ở đỉnh tháp, trục tọa độ Ox theo hướng , trục OY thẳng đứng hướng xuống, gốc thời gian là lúc vừa ném vật



Phương trình tọa độ của quả cầu

. Lúc 

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| **C** | **B** | **A** | **B** | **D** | **D** | **A** | **B** | **B** | **B** | **C** | **B** | **C** | **D** | **D** | **C** |
| **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** |
| **D** | **A** | **C** | **C** | **C** | **C** | **C** | **D** | **B** | **A** | **A** | **D** | **D** | **A** | **A** | **A** |

**ĐÁP ÁN BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| **C** | **B** | **A** | **B** | **D** | **D** | **A** | **B** | **B** | **B** | **C** | **B** | **C** | **D** | **D** | **C** |
| **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** |
| **D** | **A** | **C** | **C** | **C** | **C** | **C** | **D** | **B** | **A** | **A** | **D** | **D** | **A** | **A** | **A** |

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Câu 1. Chọn C**

**Câu 2. Chọn B**

**Câu 3. Chọn A**

**Câu 4. Chọn B**

**Câu 5. Chọn D**

**Câu 6. Chọn D**

**Câu 7. Chọn A**

**Câu 8. Chọn B**

**Câu 9. Chọn B**

**Câu 10. Chọn B**

**Câu 11. Chọn C**

**Câu 12. Chọn B**



**Câu 13. Chọn C**

**Câu 14. Chọn D**

**Câu 15. Chọn D**

**Câu 16. Chọn C**

**Câu 17. Chọn D**



**Câu 18. Chọn A**



**Câu 19. Chọn C**



**Câu 20. Chọn C**



**Câu 21. Chọn C**



**Câu 22. Chọn C**



**Câu 23. Chọn C**



**Câu 24. Chọn D**



**Câu 25. Chọn B**



**Câu 26. Chọn A**

****

**Câu 27. Chọn A**

+ Phương trình ném ngang:





**Câu 28. Chọn D**

****

****

**Câu 29. Chọn D**



Ta có tầm xa: 

**Câu 30. Chọn A**





Tốc độ theo phương thẳng đứng



**Câu 31. Chọn A**

Chọn gốc tọa độ O ở đỉnh tháp, trục tọa độ Ox theo hướng , trục Oy thẳng đứng hướng xuống, gốc thời gian là lúc vừa ném vật



x

y

Phương trình tọa độ của quả cầu

.

**Câu 32. Chọn A**

Chọn gốc tọa độ O ở đỉnh tháp, trục tọa độ Ox theo hướng , trục Oy thẳng đứng hướng xuống, gốc thời gian là lúc vừa ném vật



Phương trình tọa độ của quả cầu

. Lúc 