**Câu 42.** Hình trụ có bán kính đáy bằng  chu vi của thiết diện qua trục bằng  Thể tích của khối trụ đã cho bằng.

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

**Lời giải**

**Chọn B**

.

Thiết diện qua trục là 1 hình chữ nhật.

Giả sử chiều cao của khối trụ là .

Theo đề ra .

Vậy thể tích khối trụ là .

**Câu 43.** Cho khối nón có thể tích . Một mặt phẳng  song song với đáy và đi qua trung điểm của đường cao của khối nón. Thể tích phần khối nón giữa đáy của khối nón và mặt phẳng  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**



Ta có 

Khối nón có thể tích .

Thể tích khối nón nằm ở phía trên của mặt phẳng  là:

.

Vậy thể tích khối chóp cụt cần tìm là:

.

**Câu 44.** Gọi  là diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay được sinh ra bởi đoạn thẳng  của hình lập phương  có cạnh bằng  khi quay xung quanh trục . Khi đó  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**



 Hình nón tạo thành có bán kính đường tròn đáy là: .

Đường sinh hình nón là .

Diện tích xung quanh của hình nón là.

**Câu 45.** Diện tích hình tròn lớn của mặt cầu là *S,* một mặt phẳng *(P)* cắt mặt cầu theo đường tròn có bán kính là *r* và có diện tích bằng . Biết bán kính mặt cầu là *R*. Khi đó *r* bằng:

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

**Lời giải**

***Tác giả: Nguyễn Thị Huyền ; Fb: Huyen Nguyen***

**Chọn B**



Diện tích hình tròn lớn của mặt cầu: 

Diện tích đường tròn giao tuyến của *(P)* và mặt cầu:



**Câu 46.** Cho mặt cầu  và mặt phẳng . Biết rằng khoảng cách từ  đến mặt phẳng  bằng . Khi đó thiết diện tạo bởi mặt phẳng  với mặt cầu  là một đường tròn có đường kính bằng

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

**Lời giải**

***Tác giả: Phùng Văn Khải; Fb: Phùng Khải***

**Chọn B**



Gọi  là tâm đường tròn thiết diện,  là bán kính đường tròn thiết diên





Vậy đường kính của đường tròn thiết diện là 

**Câu 47.** Cho hình chóp đều  có tất cả các cạnh bằng . Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp .

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

**Lời giải**

**Chọn A**



Gọi ,  là trung điểm của .

Trong mặt phẳng  kẻ  cắt  tại . Vậy,  chính là tâm của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp , bán kính mặt cầu 

Ta có  và  là hai tam giác đồng dạng, nên 

Lại có 

Vậy bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  .

Thể tích khối cầu cần tìm 

**Nhận xét:** Hình chóp đều  có tất cả các cạnh bằng  nên  và  là các tam giác vuông tại . Vậy,  chính là tâm của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp , bán kính mặt cầu .

**Câu 48.** Cho hình chóp  có đáy  là tam giác cân tại . Cạnh bên  vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết , , . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp  là:

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

**Lời giải**

**Chọn C**

****

Gọi là tâm đường tròn ngoại tiếp , kẻ , kẻ  là đường trung trực của cạnh  cắt  tại . Khi đó  là tâm đường tròn ngoại tiếp .

Xét , ta có .

Mà  là trung điểm của  nên ta có .

Xét  vuông tại , .

Vậy diện tích mặt cầu ngoại tiếp  là .

**Câu 49.** Một cái trục lăn sơn nước có dạng một hình trụ. Đường kính của đường tròn đáy là , chiều dài lăn là  (Như hình vẽ). Sau khi lăn trọn 10 vòng thì trục lăn tạo nên bức tường phẳng một diện tích là

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

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



**Lời giải**

**Chọn C**

Diện tích xung quanh của trục lăn sơn là: .

Vậy sau khi lăn trọn 10 vòng thì trục lăn tạo nên bức tường phẳng một diện tích là: .

**Câu 50.** Trong tất cả các hình nón có đường sinh bằng  . Khối nón có thể tích lớn nhất thì đường cao là:

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

**Lời giải.**

**Chọn A**

Gọi đường cao của hình nón là  (ĐK:  , Đơn vị: cm).

Suy ra, bán kính đáy của hình nón là: (cm).

Khi đó, thể tích khối nón là: 



Ta có BBT như sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **x** | 0 |  |  |  | 10 |
| **V’** |  | **+** | 0 | **-** |  |
| **V** |  |  |  |  |  |
| 0 |  |  |  | 0 |

Vậy,  khi 

**Câu 1.** **[2H2-2.2-1]** Tính diện tích của một mặt cầu có bán kính bằng 4.

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

**Lời giải**

Diện tích của một mặt cầu có bán kính bằng 4 là 

**Câu 9. [2H2-1.2-1]** Một hình nón có bán kính đáy , đường cao , đường sinh  Diện tích xung quanh của hình nón bằng

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Hoàng Thành Trung***

Theo công thức tính diện tích xung quanh, ta có 

**Câu 15. [2H2-2.3-2]** Cho hình trụ có bán kính bằng . Cắt hình trụ đã cho bởi một mặt phẳng qua trục được thiết diện là hình chữ nhật có chu vi bằng . Tính thể tích của khối trụ tương ứng với hình trụ.

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Lê Hoàn***

Gọi  là chiều cao của hình trụ, .

Chu vi của hình chữ nhật bằng .

Vậy thể tích của khối trụ bằng .

**Câu 6. [2H2-1.1-1]** Cho khối nón có chiều cao  và bán kính đường tròn đáy . Thể tích của khối nón đã cho là

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

**Lời giải**

***Tác giả: Nguyễn Thanh Việt ; Fb: Nguyễn Thanh Việt***

**Chọn A**

Thể tích khối nón: .

**Câu 7. [2H2-1.2-2]** Cho hình chữ nhật  có .Gọi lần lượt là trung điểm của. Khối trụ tròn xoay tạo thành khi quay hình chữ nhật  (kể cả điểm trong) xung quanh cạnh  có thể tích bằng bao nhiêu?

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

 **Lời giải**

***Tác giả: Phú An ; Fb:Phú An***

**Chọn B**





Suy ra 

Thể tích khối trụ tròn xoay là 

**Câu 11. [2H2-1.1-1]** Cho khối trụ có chiều cao  và bán kính đường tròn đáy . Thể tích của khối trụ đã cho bằng

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

**Lời giải**

***Tác giả: Đỗ Phúc Thịnh; Fb: Đỗ Phúc Thịnh***

**Chọn B**

 Thể tích của khối trụ đã cho bằng

 .

**Câu 17. [2H2-1.2-2]** Cho  vuông tại  có . Quay  quanh , đường gấp khúc  tạo nên hình nón tròn xoay. Diện tích xung quanh của hình nón đó là

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

**Lời giải**

***Tác giả: Lê Hoàn ; Fb: Lê Hoàn***

**Chọn D**



Khi quay quanh cạnh , đường gấp khúc  tạo thành hình nón có bán kính và độ dài đường sinh .

Vậy .

**Câu 27. [2H2-1.2-1]** Cho hình nón có bán kính đường tròn đáy  và đường sinh . Diện tích xung quanh của hình nón bằng

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

**Lời giải**

***Tác giả: Hiếu Lưu; Fb: Hiếu Lưu***

**Chọn D**

Diện tích xung quanh hình nón là .

**Câu34. [2H2-2.1-2]** Thể tích của khối cầu có bán kính  là

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

**Lờigiải**

***Tácgiả:Nguyễn Huyền Trân; Fb:NguyễnHuyềnTrân***

**ChọnA**

Thể tích của khối cầu có bán kính l à: .

**Câu 37. [2H2-1.1-2]** Cắt khối nón bởi một mặt phẳng qua trục, thiết diện là một tam giác đều có diện tích bằng  Thể tích của khối nón đó bằng

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

**Lời giải**

***Tác giả: Phan Trung Hiếu; Fb: Hieu Pt***

**Chọn A**

******

Gọi  và  lần lượt là bán kính hình tròn đáy và đường sinh của khối nón.

 Vì thiết diện qua trục là một tam giác đều có diện tích bằng  nên ta có



 Vậy thể tích của khối nón là .

**Câu 44. [2H2-1.5-3]** Cho hình nón  có đỉnh , đáy là đường tròn tâm , đường sinh  và chiều cao . Gọi  là điểm thay đổi trên đoạn . Mặt phẳng  vuông góc với  tại , cắt hình nón theo giao tuyến là đường tròn . Khối nón đỉnh , đáy là đường tròn  có thể tích lớn nhất bằng

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

**Lời giải**

***Tác giả: Tiến Điệp ; Fb: Tien Diep***

**Chọn D**



Gọi  là 1 đường sinh của hình nón đỉnh .  cắt  tại .

Theo đề bài, ta có .

Đặt , ta có .

Vì , áp dụng định lý Talet: 

Do đó thể tích khối nón có đỉnh  là: 

Áp dụng BĐT AM-GM:



Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi .