**5 CÂU VDC CHƯƠNG 2 HÌNH HỌC 12**

**Câu 1:** Cho khối nón có đỉnh S, có chiều cao bằng 8 và thể tích bằng . Gọi *A* và *B* là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho , khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến mặt phẳng  bằng

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

**Giải:**



Gọi O, R lần lượt là tâm và bán kính đáy của khối nón, K, H lần lượt là hình chiếu của O lên AB, SK. Khi đó khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến mặt phẳng  bằng .

Ta có .





Chọn **A**

**Câu 2:** Cho mặt cầu có bán kính bằng . Một hình nón có đỉnh và đường tròn đáy nằm trên mặt cầu S. Khi thể tích của hình nón đạt giá trị lớn nhất bằng  thì  thuộc khoảng nào dưới đây.

A.  B. . B.  D. 

**Giải:**

****

Đặt bán kính đáy của hình nón là .

Ta có ; .

Thể tích khối nón: .

Xét 

Ta có 

Xét 



Lập BBT ta thấy thể tích hình nón đạt GTLN khi .

Chọn **B.**

**Câu 3:** Cho mặt cầu (S) có bán kính bằng , hình trụ (H) có chiều cao  và hai đường tròn đáy nằm trên (S). Gọi  lần lượt là thể tích khối trụ (H) và thể tích khối cầu (S). Biết tỉ số , tính  theo .

A. 3*R*. B. 2*R*. C. *R*. D .

**Giải:**

****

Bán kính đáy của hình trụ (T): 

Ta có ;

;



Chọn **C**.

**Câu 4:** Một trang trại đang dùng hai bể nước hình trụ có cùng chiều cao; bán kính đáy lần lượt bằng  và . Trang trại làm một bể nước mới hình trụ, có cùng chiều cao và thể tích bằng tổng thể tích của hai bể nước trên; biết ba hình trụ trên là phần chứa nước của mỗi bể. Bán kính đáy của bể nước mới gần nhất với kết quả nào dưới đây?

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

**Giải:**

Gọi chiều cao của các hình trụ là  và bán kính đáy của hình trụ mới là . Khi đó ta có  (m).

Chọn **A**.

**Câu 5:** Một cái bình thủy tinh có phần không gian bên trong là một hình nón có đỉnh hướng xuống dưới theo chiều thẳng đứng. Rót nước vào bình cho đến khi phần không gian trống trong bình có chiều cao 2 cm. Sau đó đậy kín miệng bình bởi một cái nắp phẳng và lật ngược bình để đỉnh hướng lên trên theo chiều thẳng đứng, khi đó mực nước cao cách đỉnh của nón 8 cm (hình vẽ minh họa bên dưới).



Biết chiều cao của nón là cm. Tính .

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

**Giải:**

Để ý rằng có 3 hình nón đồng dạng: Phần không gian bên trong bình thủy tinh (có thể tích ), phần không chứa nước khi đặt bình có đỉnh hướng lên (có thể tích ), phần chứa nước khi đặt bình có đỉnh hướng xuống (có thể tích ). Do tỷ số đồng dạng bằng với tỷ số của chiều cao và tỷ số thể tích là lập phương tỷ số đồng dạng nên ta có . Mà  nên ta có:



Vậy .

Chọn **C**.