**Câu 1: [2H2-3-1] (CHUYÊN** **THÁI** **BÌNH** **L3)** Cho mặt cầu có diện tích bằng . Khi đó, bán kính mặt cầu bằng



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



**Lời giải**

**Chọn A**

**Cách** **1:**



**Cách** **2:** Ta cũng có thể quan sát các đáp án và dựa vào công thức diện tích của mặt cầu để thay bán kính là các đáp án vào tính trực tiếp.

.



**Câu 2: [2H2-3-1] (THPT** **HỒNG** **QUANG)** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.** Hình chóp có đáy là hình thang cân thì có mặt cầu ngoại tiếp.

**B.** Hình chóp có đáy là hình thang vuông thì có mặt cầu ngoại tiếp.

**C.** Hình chóp có đáy là tứ giác thì có mặt cầu ngoại tiếp.

**D.** Hình chóp có đáy là hình bình hành thì có mặt cầu ngoại tiếp.

**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 3: [2H2-3-1] (THPT Đoàn Thượng - Hải Phòng - Lân 2 - 2017 - 2018 - BTN)** Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

**A.** Hình chóp có đáy là hình bình hành thì có mặt cầu ngoại tiếp.

**B.** Hình chóp có đáy là hình tứ giác thì có mặt cầu ngoại tiếp.

**C.** Hình chóp có đáy là hình thang thì có mặt cầu ngoại tiếp.

**D.** Hình chóp có đáy là hình thang cân thì có mặt cầu ngoại tiếp.

**Lời giải**

**Chọn D**

Một hình chóp có mặt cầu ngoại tiếp khi và chỉ khi đáy của nó là một đa giác nội tiếp được đường tròn.

Như vậy đáy là hình bình hành, hình tứ giác, hình thang bất kỳ chưa chắc đã nội tiếp được một mặt cầu nên đáp án A, B,C (loại).

**Câu 4: [2H2-3-1] (SGD - Bắc Ninh - 2017 - 2018 - BTN)**  Diện tích của mặt cầu có bán kính  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Diện tích của mặt cầu có bán kính  bằng .

**Câu 5: [2H2-3-1] (Chuyên Lương Thế Vinh – Đồng Nai – 2017 - 2018 - BTN)**  Thể tích  của khối cầu có bán kính  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Thể tích của khối cầu là: .

**Câu 6: [2H2-3-1] (THPT Kinh Môn 2 - Hải Dương - 2018 - BTN)** Một hình cầu có bán kính bằng (m). Hỏi diện tích của mặt cầu bằng bao nhiêu?

**A.** (m2). **B.** (m2). **C.** (m2). **D.** (m2).

**Lời giải**

**Chọn B**

Diện tích mặt cầu (m2).

**Câu 7: [2H2-3-1]** Thể tích của khối cầu có bán kính bằng  là:

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

**Câu 8: [2H2-3-1]** **(THPT CHUYÊN NGUYỄN TRÃI)** Biết rằng khi quay một đường tròn có bán kính bằng 1 quay quanh một đường kính của nó ta được một mặt cầu. Tính diện tích mặt cầu đó.

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Theo đề bài ta suy ra bán kính của đường tròn bằng bán kính của mặt cầu.

Vậy diện tích của mặt cầu là (đvtt)

**Câu 9: [2H2-3-1]** **(THPT PHAN ĐÌNH TÙNG )** Cho hình lập phương có cạnh bằng 1. Diện tích mặt cầu đi qua các đỉnh của hình lập phương là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Gọi  là bán kính của mặt cầu.

Ta có ****

****



Diện tích mặt cầu là ****

**Câu 10: [2H2-3-1]** **(THPT TIÊN LÃNG)** Một hình cầu có thể tích bằng ngoại tiếp một hình lập phương. Thể tích của khối lập phương đó là



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Kí hiệu độ dài là cạnh của hình lập phương .



Khi đó, bán kính của hình cầu ngoại tiếp hình lập phương là .



Do thể tích hình cầu là nên ta có .



Vậy thể tích khối lập phương là



**Câu 11: [2H2-3-1]** **(THPT PHAN ĐÌNH TÙNG )** Tính thể tích của khối cầu ngoại tiếp một khối lập phương có cạnh bằng 

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



**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có  với 

Vậy 

**Câu 12: [2H2-3-1]** **(THPT CHUYÊN BẾN TRE )**Cho hình lập phương  cạnh . Tính diện tích  của mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương.

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Gọi  lần lượt là tâm các hình vuông  và .  là trung điểm đoạn .

Khi đó bán kính  của mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương  là:

.

Vậy diện tích  của mặt cầu là 

**Câu 13: [2H2-3-1]** **(THPT CHUYÊN NGUYỄN QUANG DIÊU )** Tỉ số thể tích giữa khối lập phương và khối cầu ngoại tiếp khối lập phương đó là:

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Gọi  lần lượt là thể tích khối lập phương và khối cầu ngoại tiếp khối lập phương.

Không mất tính tổng quát gọi độ dài cạnh của khối lập phương bằng , khi đó bán kính khối cầu ngoại tiếp khối lập phương là .

Suy ra .

**Câu 14: [2H2-3-1]** **(THPT LÝ THÁI TỔ)** Hình lập phương  cạnh . Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình lập phương này.

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Gọi  là tâm của hình lập phương. Ta có  cách đều 8 đỉnh của hình lập phương, nên  là tâm mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương.



Bán kính mặt cầu 

Thể tích khối cầu .

**Câu 15: [2H2-3-1] (THPT Kiến An - HP - Lần 1 - 2017 - 2018 - BTN)**  Cho hình cầu đường kính . Mặt phẳng  cắt hình cầu theo thiết diện là hình tròn có bán kính bằng . Tính khoảng cách từ tâm hình cầu đến mặt phẳng .

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

**Lời giải**

**Chọn A**



Bán kính hình cầu đã cho là .

Khoảng cách từ tâm hình cầu đến mặt phẳng  là .

**Câu 16: [2H2-3-1] [Chuyên Nguyễn Quang Diệu - Đồng Tháp - 2018 - BTN] [2H2-0.0-1]** Gọi  lần lượt là bán kính, diện tích và thể tích của khối cầu. Công thức nào sau đây **sai**?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Công thức tính diện tích mặt cầu là: ****

**Câu 17: [2H2-3-1] (THPT Chuyên Hà Tĩnh - Lần 1 - 2018 - BTN)** Một mặt cầu có diện tích  thì bán kính mặt cầu bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Diện tích mặt cầu bán kính  là .

**Câu 18: [2H2-3-1] [THPT Đô Lương 4 - Nghệ An - 2018 - BTN]** Thể tích của khối cầu có diện tích mặt ngoài bằng .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có:

• .

.

**Câu 19: [2H2-3-1] (THPT Chuyên Hùng Vương-Gia Lai-2018)** Một khối cầu có thể tích bằng . Bán kính  của khối cầu đó là

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **A**

Ta có thể tích khối cầu có bán kính  là .

**Câu 20: [2H2-3-1] (THPT Năng Khiếu - TP HCM - Lần 1 - 2018)** Quay một miếng bìa hình tròn có diện tích  quanh một trong những đường kính, ta được khối tròn xoay có thể tích là

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

**Lời giải**

**Chọn** **C**

Gọi  là bán kính đường tròn. Theo giả thiết, ta có .

Khi quay miếng bìa hình tròn quanh một trong những đường kính của nó thì ta được một hình cầu. Thể tích hình cầu này là .

**Câu 21: [2H2-3-1] (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC - LẦN 1 - 2017 - 2018 - BTN)** Công thức tính diện tích mặt cầu bán kính  là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Công thức tính diện tích mặt cầu bán kính  là 

**Câu 22: [2H2-3-1] (THPT Lê Quý Đôn - Hà Nội - 2017 - 2018 - BTN) [2H2-2]** Cho khối cầu  có thể tích bằng  (). Diện tích mặt cầu  bằng bao nhiêu?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Thể tích khối cầu bằng .

Vậy diện tích mặt cầu  là: .

**Câu 23: [2H2-3-1] (Sở Ninh Bình - Lần 1 - 2018 - BTN)** Nếu điểm  trong không gian luôn nhìn đoạn thẳng  cố định dưới một góc vuông thì  thuộc

**A.** Một mặt cầu cố định **B.** Một khối cầu cố định

**C.** Một đường tròn cố định **D.** Một hình tròn cố định

**Lời giải**

**Chọn A**

Theo lý thuyết.

**Câu 24: [2H2-3-1] (THPT Can Lộc - Hà Tĩnh - Lần 1 - 2017 - 2018 - BTN)** Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau:

**A.** Hình có đáy là hình bình hành thì có mặt cầu ngoại tiếp.

**B.** Hình chóp có đáy là hình thang cân thì có mặt cầu ngoại tiếp.

**C.** Hình chóp có đáy là hình thang vuông thì có mặt cầu ngoại tiếp.

**D.** Hình chóp có đáy là tứ giác thì có mặt cầu ngoại tiếp.

**Lời** **giải**

**Chọn** **B**

Trong các đáp án chỉ có đáp án B có đáy là hình thang cân mới có đường tròn ngoại tiếp đáy, suy ra có mặt cầu ngoại tiếp.

**Câu 25: [2H2-3-1] (THPT Phan Đình Phùng - Hà Tĩnh - Lần 1 - 2017 - 2018 - BTN) Bán kính** của khối cầu có thể tích  là:

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **A**

Thể tích khối cầu .

**Câu 26: [2H2-3-1] (Chuyên Thái Bình-Thái Bình-L4-2018-BTN)**  Cho khối cầu có bán kính .Thể tích của khối cầu đó là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

- Công thức tính thể tích khối cầu bán kính  là: .