

**Câu 1. (Đề minh họa Bộ Giáo Dục lần 2)**

Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , xét các điểm  $A(0;0;1), B(m;0;0), C(0;n;0)$  và  $D(1;1;1)$ , với  $m > 0, n > 0$  và  $m+n=1$ . Biết rằng khi  $m, n$  thay đổi, tồn tại mặt cầu cố định tiếp xúc với mặt phẳng  $(ABC)$  và đi qua  $D$ . Tính bán kính  $R$  của mặt cầu đó.

- A.**  $R=1$ .                      **B.**  $R=\frac{\sqrt{2}}{2}$ .                      **C.**  $R=\frac{3}{2}$ .                      **D.**  $R=\frac{\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 2. (Nguyễn Khuyến – TP.HCM)** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $A$  trùng với gốc tọa độ  $O$ ,  $B(m;0;0)$ ,  $D(0;m;0), A'(0;0;n)$  với  $m, n > 0$  và  $m+n=4$ . Gọi  $M$  là trung điểm  $CC'$ . Khi đó thể tích  $BDA'M$  đạt giá trị lớn nhất bằng

- A.**  $\frac{64}{9}$ .                      **B.**  $\frac{9}{4}$ .                      **C.**  $\frac{64}{27}$ .                      **D.**  $\frac{4}{3}$ .

**Câu 3. [2H3-2.1-2] (Chuyên Biên Hòa – Hà Nam – Lần 1)**

Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho  $A(a;0;0); B(0;b;0); C(0;0;c)$  với  $a, b, c$  dương và thỏa mãn  $a+b+c=2$ . Biết rằng khi  $a, b, c$  thay đổi thì quỹ tích tâm hình cầu ngoại tiếp tứ diện  $OABC$  thuộc một mặt phẳng  $(P)$  cố định. Tính khoảng cách từ  $M(2016;0;0)$  tới mặt phẳng  $(P)$

- A.** 2017.                      **B.**  $\frac{2014}{\sqrt{3}}$ .                      **C.**  $\frac{2016}{\sqrt{3}}$ .                      **D.**  $\frac{2015}{\sqrt{3}}$

**Câu 4. [2H3-5.15-3] (Chuyên Bến Tre – Lần 1)**

Với  $m \in [-1;0) \cup (0;1]$ , mặt phẳng  $(P_m): 3mx + 5\sqrt{1-m^2}y + 4mz + 20 = 0$  luôn cắt mặt phẳng  $Oxy$  theo giao tuyến là một đường thẳng  $\Delta_m$ . Hỏi khi  $m$  thay đổi thì các giao tuyến  $\Delta_m$  có các kết quả nào sau đây?

- A.** Cắt nhau.                      **B.** Song song.                      **C.** Chéo nhau.                      **D.** Trùng nhau

**Câu 5. [2H3-2.1-2] (Chuyên Võ Nguyên Giáp – Quảng Bình)**

Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho  $A(a;0;0); B(0;b;0); C(0;0;c)$  với  $a, b, c$  dương và thỏa mãn  $a+b+c=4$ . Biết rằng khi  $a, b, c$  thay đổi thì quỹ tích tâm hình cầu ngoại tiếp tứ diện  $OABC$  thuộc một mặt phẳng  $(P)$  cố định. Tính khoảng cách từ  $M(2;1;3)$  tới mặt phẳng  $(P)$

- A.**  $\sqrt{3}$ .                      **B.**  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ .                      **C.**  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ .                      **D.**  $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

**Câu 6:** [2H3-6.18-4] Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho bốn điểm  $A(1;0;0)$ ,  $B(0;1;0)$ ,  $C(0;0;m)$ ,  $D(1;1;n)$  với  $m, n > 0$  và  $m.n = 1$ . Khối cầu ngoại tiếp tứ diện  $ABCD$  có thể tích nhỏ nhất là

- A.  $\pi$ .                      B.  $\frac{\pi\sqrt{3}}{2}$ .                      C.  $\frac{9\pi}{6}$ .                      D.  $\frac{\pi\sqrt{3}}{6}$ .

**Câu 7:** [2H3-6.9-4] Tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$  có  $A(1;0;2)$ ,  $B(-2;0;5)$ ,  $C(0;-1;7)$ . Điểm  $S$  di động trên đường thẳng  $\Delta$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$  tại  $A$ . Gọi  $D, E$  lần lượt là hình chiếu vuông góc của  $A$  lên  $SC, SB$ . Biết khi  $S$  di động trên  $\Delta$  thì đường thẳng  $DE$  luôn đi qua một điểm  $F$  cố định. Tính khoảng cách từ  $F$  đến mặt phẳng  $(P): x + 2y + 2z - 9 = 0$ .

- A.  $d(F, (P)) = 5$ .                      B.  $d(F, (P)) = 4$ .                      C.  $d(F, (P)) = 3$ .                      D.  $d(F, (P)) = 6$ .

### BẢNG ĐÁP ÁN

1.A	2.C	3.D	4.B	5.D	6.B	7.C
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----