

CHƯƠNG

II

VECTƠ
TRONG KHÔNG GIAN

BÀI: HỆ TRỤC TỌA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN



HỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM TRÍCH TỪ ĐỀ THAM KHẢO VÀ ĐỀ CHÍNH THỨC
CỦA BỘ GIÁO DỤC TỪ NĂM 2017 ĐẾN NAY

- Câu 1:** **Câu 19 (102-2023)** Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(-2; 3; 1)$ trên trục Ox có tọa độ là
- A. $(0; 0; 1)$. B. $(-2; 0; 0)$. C. $(0; 3; 1)$. D. $(0; 3; 0)$.

Lời giải

Hình chiếu vuông góc của điểm $M(-2; 3; 1)$ trên trục Ox có tọa độ là $(-2; 0; 0)$.

- Câu 2:** **Câu 24 (103-2023)** Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(-2; 3; 1)$ trên trục Ox có tọa độ là.
- A. $(0; 3; 0)$. B. $(-2; 0; 0)$. C. $(0; 3; 1)$. D. $(0; 0; 1)$.

Lời giải

Dễ thấy hình chiếu của M lên trục Ox là $M'(-2; 0; 0)$

- Câu 3:** **(Mã 102 - 2020 Lần 1)** Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(1; 2; 5)$ trên trục Ox có tọa độ là
- A. $(0; 2; 0)$. B. $(0; 0; 5)$. C. $(1; 0; 0)$. D. $(0; 2; 5)$.

Lời giải

Chọn C

Hình chiếu vuông góc của điểm $A(1; 2; 5)$ trên trục Ox có tọa độ là $(1; 0; 0)$.

- Câu 4:** **(Mã 101 - 2020 Lần 1)** Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(3; 2; 1)$ trên trục Ox có tọa độ là:
- A. $(0; 2; 1)$. B. $(3; 0; 0)$. C. $(0; 0; 1)$. D. $(0; 2; 0)$.

Lời giải

Chọn B

- Câu 5:** (Mã 103 - 2020 Lần 1) Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(3;5;2)$ trên trục Ox có tọa độ là
- A. $(0;5;2)$. B. $(0;5;0)$. C. $(3;0;0)$. D. $(0;0;2)$.

Lời giải

Chọn C

Hình chiếu vuông góc của điểm $A(3;5;2)$ trên trục Ox có tọa độ là $(3;0;0)$.

- Câu 6:** (Mã 104 - 2020 Lần 1) Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $A(8;1;2)$ trên trục Ox có tọa độ là
- A. $(0;1;0)$. B. $(8;0;0)$. C. $(0;1;2)$. D. $(0;0;2)$.

Lời giải

Chọn B

Hình chiếu vuông góc của điểm $A(8;1;2)$ trên trục Ox là $(8;0;0)$.

- Câu 7:** (Mã 104 - 2019) Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(3;1;-1)$ trên trục Oy có tọa độ là
- A. $(3;0;-1)$. B. $(0;1;0)$. C. $(3;0;0)$. D. $(0;0;-1)$.

Lời giải

Chọn B

Hình chiếu vuông góc của điểm $M(3;1;-1)$ trên trục Oy có tọa độ là $(0;1;0)$.

- Câu 8:** (Mã 103 - 2019) Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(2;1;-1)$ trên trục Oy có tọa độ là
- A. $(0;0;-1)$. B. $(2;0;-1)$. C. $(0;1;0)$. D. $(2;0;0)$.

Lời giải

Chọn C

Hình chiếu vuông góc của điểm $M(2;1;-1)$ trên trục Oy có tọa độ là $(0;1;0)$.

- Câu 9:** (Mã 102 - 2019) Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(3;-1;1)$ trên trục Oz có tọa độ là
- A. $(3;-1;0)$. B. $(0;0;1)$. C. $(0;-1;0)$. D. $(3;0;0)$.

Lời giải

Chọn B

Hình chiếu vuông góc của điểm $M(3;-1;1)$ trên trục Oz có tọa độ là $(0;0;1)$

- Câu 10:** (Mã 101 - 2019) Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(2;1;-1)$ trên trục Oz có tọa độ là
- A. $(2;0;0)$. B. $(0;1;0)$. C. $(2;1;0)$. D. $(0;0;-1)$.

Lời giải

Chọn D

Hình chiếu vuông góc của điểm $M(2;1;-1)$ trên trục Oz có tọa độ là $(0;0;-1)$.

Câu 11: (MĐ 101-2022) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;-3)$. Hình chiếu vuông góc của A lên mặt phẳng (Oxy) có tọa độ là

- A. $(0;2;-3)$. B. $(1;0;-3)$. C. $(1;2;0)$. D. $(1;0;0)$.

Lời giải

Chọn C

Hình chiếu vuông góc của $A(1;2;-3)$ lên mặt phẳng (Oxy) có tọa độ là $(1;2;0)$.

Câu 12: (MĐ 102-2022) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;-3)$. Hình chiếu vuông góc của A lên mặt phẳng (Oxy) có tọa độ là

- A. $(1;0;-3)$. B. $(1;0;0)$. C. $(1;2;0)$. D. $(0;2;-3)$.

Lời giải

Chọn C

Ta có: Hình chiếu vuông góc của A lên mặt phẳng (Oxy) có tọa độ là $(1;2;0)$.

Câu 13: (Đề Minh Họa 2020 Lần 1) Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(2;-2;1)$ trên mặt phẳng (Oxy) có tọa độ là

- A. $(2;0;1)$. B. $(2;-2;0)$. C. $(0;-2;1)$. D. $(0;0;1)$.

Lời giải

Chọn B

Ta có hình chiếu của điểm $M(x_0; y_0; z_0)$ trên mặt phẳng (Oxy) là điểm $M'(x_0; y_0; 0)$.

Do đó hình chiếu của điểm $M(2;-2;1)$ trên mặt phẳng (Oxy) là điểm $M'(2;-2;0)$.

Câu 14: (Đề Tham Khảo 2020 Lần 2) Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(2;1;-1)$ trên mặt phẳng (Oxz) có tọa độ là

- A. $(0;1;0)$. B. $(2;1;0)$. C. $(0;1;-1)$. D. $(2;0;-1)$.

Lời giải

Chọn D

Hình chiếu của $M(2;1;-1)$ lên mặt phẳng (Oxz) là điểm có tọa độ $(2;0;-1)$.

Câu 15: (Mã 101 - 2020 Lần 2) Trong không gian $Oxyz$. Điểm nào sau đây là hình chiếu vuông góc của điểm $A(1;4;2)$ trên mặt phẳng Oxy ?

- A. $(0;4;2)$. B. $(1;4;0)$. C. $(1;0;2)$. D. $(0;0;2)$.

Lời giải

Chọn B

Ta có hình chiếu của $A(1; 4; 2)$ trên mặt phẳng Oxy là $(1; 4; 0)$.

Câu 16: (Mã 103 - 2020 Lần 2) Trong không gian $Oxyz$ điểm nào dưới đây là hình chiếu vuông góc của điểm $A(3; 5; 2)$ trên mặt phẳng (Oxy) ?

- A.** $M(3; 0; 2)$ **B.** $(0; 0; 2)$ **C.** $Q(0; 5; 2)$ **D.** $N(3; 5; 0)$

Lời giải

Chọn D

Hình chiếu vuông góc của điểm $A(3; 5; 2)$ trên mặt phẳng (Oxy) là điểm $N(3; 5; 0)$.

Câu 17: (Mã 102 - 2020 Lần 2) Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây là hình chiếu vuông góc của điểm $A(1; 2; 3)$ trên mặt phẳng Oxy .

- A.** $Q(1; 0; 3)$ **B.** $P(1; 2; 0)$ **C.** $M(0; 0; 3)$ **D.** $N(0; 2; 3)$

Lời giải

Chọn B

Ta có hình chiếu vuông góc của điểm $A(1; 2; 3)$ trên mặt phẳng Oxy là điểm $P(1; 2; 0)$.

Câu 18: (Mã 104 - 2020 Lần 2) Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây là hình chiếu vuông góc của điểm $A(3; 4; 1)$ trên mặt phẳng (Oxy) ?

- A.** $Q(0; 4; 1)$. **B.** $P(3; 0; 1)$. **C.** $M(0; 0; 1)$. **D.** $N(3; 4; 0)$.

Lời giải

Chọn D

Hình chiếu vuông góc của điểm $A(3; 4; 1)$ trên mặt phẳng (Oxy) là điểm $N(3; 4; 0)$.

Câu 19: (Đề Tham Khảo 2018) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -1; 1)$. Hình chiếu vuông góc của điểm A trên mặt phẳng (Oyz) là điểm

- A.** $M(3; 0; 0)$ **B.** $N(0; -1; 1)$ **C.** $P(0; -1; 0)$ **D.** $Q(0; 0; 1)$

Lời giải

Chọn B

Khi chiếu vuông góc một điểm trong không gian lên mặt phẳng (Oyz) , ta giữ lại các thành phần tung độ và cao độ nên hình chiếu của $A(3; -1; 1)$ lên (Oyz) là điểm $N(0; -1; 1)$.

Câu 20: (MĐ 101 2020-2021 – ĐỢT 1) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-2; 3; 5)$. Toạ độ của vector $\overrightarrow{OA}$ là

- A.** $(-2; 3; 5)$ **B.** $(2; -3; 5)$. **C.** $(-2; -3; 5)$. **D.** $(2; -3; -5)$.

Lời giải

Ta có $A(-2; 3; 5)$ nên toạ độ của vector là $\overrightarrow{OA} = (-2; 3; 5)$.

Câu 21: (MĐ 102 2020-2021 – ĐỢT 1) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(4; -1; 3)$. Toạ độ vector $\overrightarrow{OA}$ là

- A. $(-4;1;3)$. B. $(4;-1;3)$. C. $(-4;1;-3)$. D. $(4;1;3)$.

Lời giải

Trong không gian $Oxyz$, tọa độ điểm A cũng chính là tọa độ vector $\overrightarrow{OA}$. Do đó $\overrightarrow{OA} = (4;-1;3)$

Câu 22: (MĐ 104 2020-2021 – ĐỢT 1) Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2;-1;4)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{OA}$ là

- A. $(-2;1;4)$. B. $(2;-1;4)$. C. $(2;1;4)$. D. $(-2;1;-4)$.

Lời giải

Ta có: $\overrightarrow{OA} = (2;-1;4)$.

Câu 23: (Mã 102 2018) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;-2)$ và $B(2;2;1)$. Vector $\overrightarrow{AB}$ có tọa độ là

- A. $(-1;-1;-3)$ B. $(3;1;1)$ C. $(1;1;3)$ D. $(3;3;-1)$

Lời giải

Chọn C

$$\overrightarrow{AB} = (2-1; 2-1; 1-(-2)) \text{ hay } \overrightarrow{AB} = (1;1;3).$$

Câu 24: (Đề Tham Khảo 2019) Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;-1)$ và $B(2;3;2)$. Vector $\overrightarrow{AB}$ có tọa độ là

- A. $(1; 2; 3)$ B. $(-1;-2; 3)$ C. $(3;5;1)$ D. $(3;4;1)$

Lời giải

Chọn A

$$\overrightarrow{AB} = (x_B - x_A; y_B - y_A; z_B - z_A) = (1;2;3)$$