HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT ĐỀ THI MINH HỌA THPT QG 2017 MÔN TOÁN

1D	2C	3B	4D	5A	6A	7C	8B	9D	10C
11A	12B	13B	14A	15C	16B	17D	18A	19C	20D
21A	22A	23A	24C	25C	26C	27A	28D	29D	30A
31B	32B	33C	34C	35A	36D	37D	38B	39D	40C
41A	42B	43D	44A	45C	46C	47A	48D	49B	50C

Câu 1.Đáp án D

Dựa vào đồ thị hàm số ta loại đi 2 đáp án A và C.

Dựa vào đồ thị hàm số ta suy ra bảng biến thiên của hàm số có dạng

x	$-\infty$		x_1		x_2		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y		↗		↘		↗	

Như vậy ta thấy y' = 0 có 2 nghiệm phân biệt và y' trái dấu với hệ số của a nên hệ số a > 0

Vậy ta chọn đáp án D

A sai vì đồ thị hàm số bậc 2 chỉ có một điểm cực trị.

B sai vì khi *x* tiến đến dương vô cùng thì *y* tiến đến âm vô cùng.

C sai vì đồ thị hàm số trùng phương nhận trục Oy là trục đối xứng.

Câu 2. Đáp án C

Vì $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=1$ nên hàm số có tiệm cận ngang y = 1

Vì $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=-1$ nên hàm số có tiệm cận ngang y = –1

Vậy hàm số có 2 tiệm cận ngang

Câu 3. Đáp án B

$y=2x^4+1$

$\Rightarrow y'=8x^3$

Với x ∈ (0;+∞) ⇒ y' > 0 ⇒ Hàm số đồng biến trên (0;+∞)

Vậy chọn đáp án B

Câu 4.Đáp án: D

Câu 5.Đáp án: A

Ta có: $y=x^3-3x+2$

$y'=3x^2-3$

$y'=0\Leftrightarrow x=\pm1$

x	-∞		-1		1		+∞
y'		+	0	-	0	+	
y		↗	4	↘		↗	

Chọn đáp án : A

Câu 6. Đáp án A

$$y=\frac{x^2+3}{x-1}$$

$$y'=\frac{2x(x-1)-x^2-3}{(x-1)^2}=\frac{x^2-2x-3}{(x-1)^2}$$

$$y'=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=-1(loai)\\x=3(TM)\end{array}\right.$$

Có y(2) = 7; y(3) = 6; y(4) = $\frac{19}{3}$ $\Rightarrow \min\limits_{[2;4]} y=6$

Câu 7.Đáp án: C

Phương trình hoành độ giao điểm của đường thẳng và đồ thị hàm số là:

$$x^3+x+2=-2x+2$$
$$\Leftrightarrow x^3+3x=0$$
$$\Leftrightarrow x^2+3x=0$$
$$\Leftrightarrow x=0$$
$$y(0)=2$$

Vậy chọn đáp án C

Câu 8. Đáp án B

$$y=x^4+2mx^2+1$$
$$y'=4x^3+4mx$$
$$y'=0\Leftrightarrow 4x(x^2+m)=0$$
$$\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=0\\x^2=-m\end{array}\right.$$

Dựa vào đây ta thấy m phải là 1 giá trị nhỏ hơn 0 nên ta loại đi đáp án C và D

Thử với đáp án B: với m = -1 ta có y' = 0 có 3 nghiệm x = 0; x = -1; x = 1

y(0)= 1; y (-1) = 0; y(1) = 0

⇨ 3 điểm cực trị của là: A(0;1); B(-1;0); C(1;0)

Ta thử lại bằng cách vẽ 3 điểm A, B, C trên cùng hệ trục tọa độ và tam giác này vuông cân.

Câu 9. Đáp án D

Để hàm số có 2 tiệm cận ngang thì phải tồn tại $\lim\limits_{x\to+\infty} y \neq \lim\limits_{x\to-\infty} y$

Có $\lim\limits_{x\to+\infty} y = \lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{x+1}{\sqrt{mx^2+1}} = \lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{1+\dfrac{1}{x}}{\sqrt{m+\dfrac{1}{x^2}}} = \dfrac{1}{\sqrt{m}}$, tồn tại khi m > 0

Có $\lim\limits_{x\to-\infty} y = \lim\limits_{x\to-\infty} \dfrac{x+1}{\sqrt{mx^2+1}} = \lim\limits_{x\to-\infty} \dfrac{1+\dfrac{1}{x}}{-\sqrt{m+\dfrac{1}{x^2}}} = -\dfrac{1}{\sqrt{m}}$, tồn tại khi m > 0

Khi đó hiển nhiên $\lim\limits_{x\to+\infty} y \neq \lim\limits_{x\to-\infty} y$

Vậy m > 0.

Câu 10. Đáp án: C

Thể tích của hộp là $(12-2x)^2.x = \dfrac{1}{4}.4x(12-2x)^2 \le \dfrac{1}{4}.\dfrac{(4x+12-2x+12-2x)^3}{27} = 128$

Dấu bằng xảy ra khi $4x = 12-2x \Leftrightarrow x = 2$

Vậy x = 2 thì thể tích hộp lớn nhất

Câu 11:Đáp án A

$$y' = \frac{\dfrac{1}{\cos^2 x}(\tan x - m) - \dfrac{1}{\cos^2 x}(\tan x - 2)}{(\tan x - m)^2} = \frac{2-m}{\cos^2 x(\tan x - m)^2}$$

Hàm số đồng biến trên $\left(0;\dfrac{\pi}{4}\right)$ khi và chỉ khi hàm số xác định trên $\left(0;\dfrac{\pi}{4}\right)$ và y' ≥ 0 ∀ x ∈ $\left(0;\dfrac{\pi}{4}\right)$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \tan x \neq, \forall x \in \left(0; \dfrac{\pi}{4}\right) \\ 2 - m \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m \leq 0 \\ 1 \leq m \leq 2 \end{array}\right.$$

Chọn A

Câu 12: Đáp án B

Đk: x > 1

pt ⇔ x – 1 = 64 ⇔ x = 65

Câu 13: Đáp án: B

y' = 13^x.ln13

Câu 14:Đáp án : A

Điều kiện: x > $\dfrac{1}{3}$

BPT ⇔ 3x – 1 > 8 ⇔ x > 3

Kết hợp điều kiện ta được x > 3

Câu 15: Đáp án: C

$x^2 - 2x - 3 > 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$

Câu 16: Đáp án B

$f(x) < 1 \Leftrightarrow 2^x.7^{x^2} < 1 \Leftrightarrow 7^{x^2} < 2^{-x} \Leftrightarrow x^2.\ln 7 < -x.\ln 2 \Leftrightarrow x\ln 2 + x^2 \ln 7 < 0$

Câu 17: Đáp án D.

$$\log_{a^2}(ab)=\frac{1}{2}\log_a(ab)=\frac{1}{2}(1+\log_a b)=\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\log_a b$$

Câu 18: Đáp án A

$$y=\frac{x+1}{4^x}$$

$$y'=\frac{4^x-4^x.(x+1)\ln 4}{4^{2x}}=\frac{1-2(x+1)\ln 2}{2^{2x}}$$

Câu 19: Đáp án C

$$\log_6 45=\frac{\log_3 45}{\log_3 6}=\frac{\log_3(3^2.5)}{\log_3(2.3)}=\frac{2+\log_3 5}{1+\log_3 2}=\frac{2+\frac{1}{b}}{1+\frac{1}{a}}=\frac{2ab+a}{ab+b}$$

Câu 20: Đáp án D

Câu 21: Đáp án A

Lãi suất 12% / năm = 1% / tháng (do vay ngắn hạn)

Sau tháng 1, ông A còn nợ 100.1,01 – m (triệu)

Sau tháng 2, ông còn nợ (100.1,01 – m).1,01 – m = 100.1,01^2 – 2,01m (triệu)

Sau tháng 3, ông hết nợ do đó

(100.1,01^2 – 2,01m).1,01 – m = 100.1,01^3 – 3,0301m = 0 => m $\approx \frac{100.1,01^3}{3}$ (triệu đồng)

Câu 22 Đáp án A

Câu 23 Đáp án A

$$\int \sqrt{2x-1}dx = \int (2x-1)^{\frac{1}{2}}dx = \frac{(2x-1)^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} + C = \frac{2}{3}(2x-1)\sqrt{2x-1} + C.$$

Câu 24 Đáp án C

Ô tô còn đi thêm được 2 giây.

Quãng đường cần tìm là : $s = \int_0^2 v(t) = \int_0^2 (-5t+10)dt = -\frac{5t^2}{2} + 10t\Big|_0^2 = 10(m)$

Câu 25 Đáp án C

Sử dụng máy tính. I = 0. Chọn C

Câu 26 Đáp án C

Dùng máy tính kiểm tra từng đáp án hoặc

$$u = \ln x, dv = xdx \Rightarrow du = \frac{dx}{x}, v = \frac{x^2}{2}$$

$$I = \frac{x^2 \ln x}{2}\Big|_1^e - \int_1^e \frac{x}{2}dx = \frac{e^2}{2} - \frac{x^2}{4}\Big|_1^e = \frac{e^2}{2} - \left(\frac{e^2}{4} - \frac{1}{4}\right) = \frac{e^2+1}{4}$$

Câu 27 Đáp án A

Xét phương trình hoành độ giao điểm là $x^3 - x = x - x^2 \Leftrightarrow x^3 + x^2 - 2x = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 0 \\ x = 1 \\ x = -2 \end{array}\right.$

Do vậy $I = \int_{-2}^1 \left|x^3 + x^2 - 2x\right|dx = \int_{-2}^0 \left|x^3 + x^2 - 2x\right|dx + \int_0^1 \left|x^3 + x^2 - 2x\right|dx$

$$= \int_{-2}^0 (x^3 + x^2 - 2x)dx - \int_0^1 (x^3 + x^2 - 2x)dx = \left(\frac{x^4}{4} + \frac{x^3}{3} - x^2\right)\Big|_{-2}^0 - \left(\frac{x^4}{4} + \frac{x^3}{3} - x^2\right)\Big|_0^1 = \frac{8}{3} + \frac{5}{12} = \frac{37}{12}$$

Chọn **A.**

Cách 2: Sử dụng máy tính nhé (chú ý bấm trị tuyệt đối, tức Abs của máy nhé)

Câu 28 Đáp án D

Ta có $V=\pi\int\limits_0^1\left[2(x-1)e^x\right]^2dx=4\pi\int\limits_0^1(x^2-2x+1)e^{2x}dx=4\pi I_1$

Đặt $\begin{cases}u=x^2-2x+1\\dv=e^{2x}dv\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}du=2x-2\\v=\dfrac{e^{2x}}{2}\end{cases}\Rightarrow I=(x^2-2x+1)\dfrac{e^{2x}}{2}\Big|_0^1-\int\limits_0^1(x-1)e^{2x}dx=-\dfrac{1}{2}-I_2$

Đặt $\begin{cases}u_1=x-1\\dv_1=e^{2x}dx\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}du_1=dx\\v_1=\dfrac{e^{2x}}{2}\end{cases}\Rightarrow I_1=(x-1)\dfrac{e^{2x}}{2}\Big|_0^1-\dfrac{1}{2}\int\limits_0^1e^{2x}dx=\dfrac{1}{2}-\dfrac{e^{2x}}{4}\Big|_0^1=\dfrac{3}{4}-\dfrac{e^2}{4}$

Do vậy $I_1=\dfrac{e^2-5}{4}$ suy ra $V=\left(e^2-5\right)\pi$

Cách khác: bấm máy tính

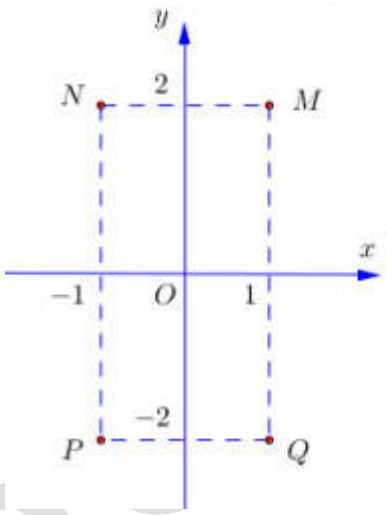
Câu 29 Đáp án D

$\bar{z}=3+2i\Rightarrow$ phần thực là 3 và phần ảo là 2.

Câu 30 Đáp án A

$z_1+z_2=3-2i\Rightarrow\left|z_1+z_2\right|=\sqrt{3^2+2^2}=\sqrt{13}$

hoc360.net



Câu 31 Đáp án B

Gọi $z = x + yi (x, y \in \mathbb{R})$

Khi đó: $(1+i)z = 3 - i \Leftrightarrow (x - y - 3) + (x + y + 1)i = 0$

$\Leftrightarrow \begin{cases} x - y - 3 = 0 \\ x + y + 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = -2 \end{cases} \Rightarrow Q(1; -2).$

Câu 32 Đáp án B

Ta có: $z = 2 + 5i \Rightarrow \bar{z} = 2 - 5i \Rightarrow w = iz + \bar{z} = i(2 + 5i) + 2 - 5i = -3 - 3i.$

Câu 33 Đáp án C

Ta có: $z^4 - z^2 - 12 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} z^2 = 4 \\ z^2 = -3 \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} z = \pm 2 \\ z = \pm i\sqrt{3} \end{array}\right.$

$\Rightarrow T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4| = 4 + 2\sqrt{3}$

Câu 34 Đáp án C

Gọi $w=a+bi$, ta có $w=a+bi=(3+4i)z+i \Leftrightarrow z=\dfrac{a+(b-1)i}{3+4i}=\dfrac{[a+(b-1)i](3-4i)}{9-16i^2}$

$=\dfrac{3a+4b-4}{25}+\dfrac{(3b-4a-3)}{25}.i \Rightarrow |z|=\dfrac{\sqrt{(3a+4b-4)^2+(3b-4a-3)^2}}{25}$

Mà $|z|$ = 4 nên $\Leftrightarrow (3a+4b-4)^2+(3b-4a-3)^2=100^2 \Leftrightarrow a^2+b^2-2b=399$

Theo giả thiết, tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w=(3+4i)z+i$ là một đường tròn nên ta có

$a^2+b^2-2b=399 \Leftrightarrow a^2+(b-1)^2=400 \Rightarrow r=\sqrt{400}=20$

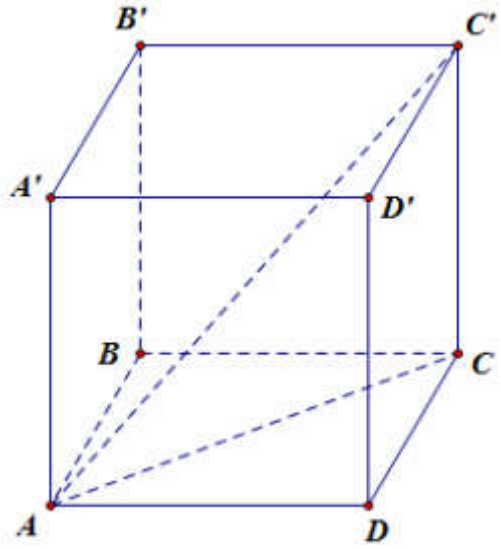
Câu 35 Đáp án A

Đặt cạnh của khối lập phương là x (x>0)

Suy ra: CC' = x ; AC = $x\sqrt{2}$

$\Rightarrow$ AC' = $x\sqrt{3}=a\sqrt{3} \Rightarrow x=a$

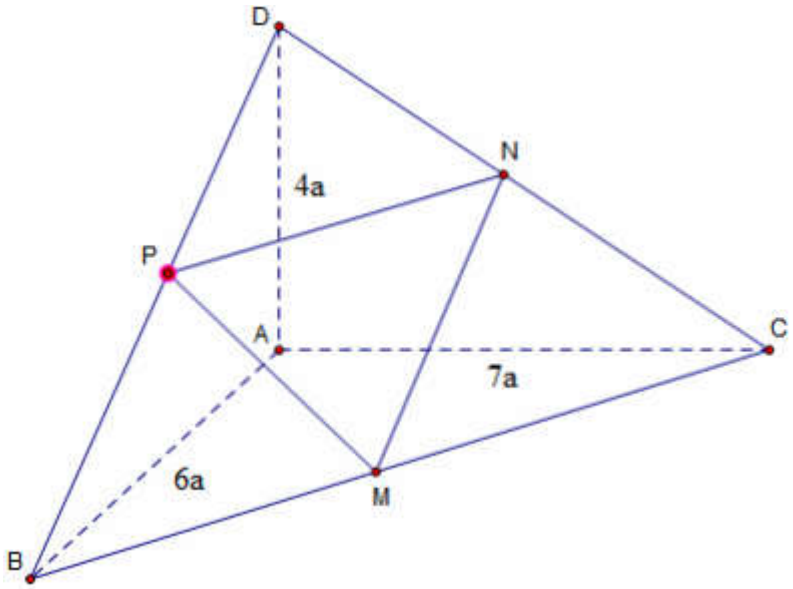
Thể tích của khối lập phương bằng $V = a^3$



Câu 36 Đáp án D

Ta có $SA = a\sqrt{2}; S_{ABCD} = a^2 \Rightarrow V_{S.ABCD} = \dfrac{a^3\sqrt{2}}{3}$

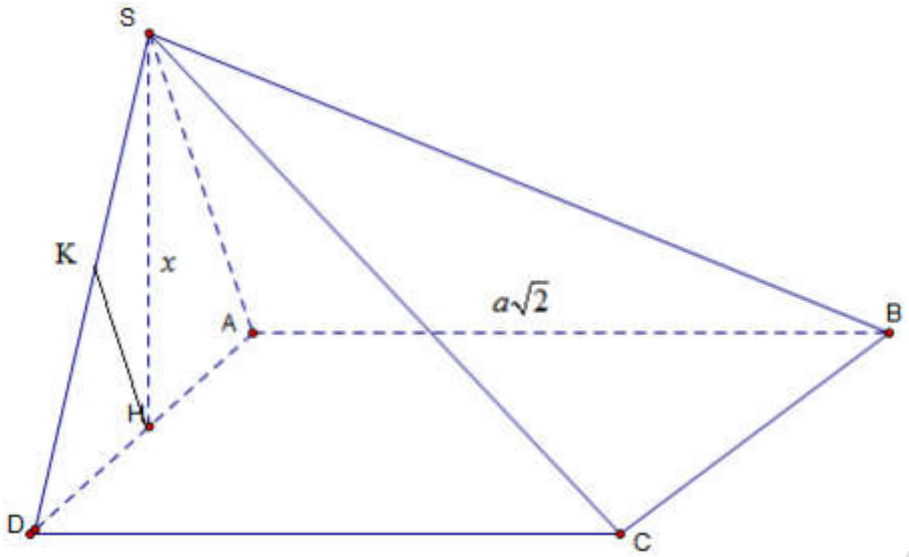
Câu 37 Đáp án D



Ta có $V_{ABCD} = \dfrac{1}{6} AB.AC.AD = \dfrac{1}{6}.6a.7a.4a = 28a^3$

Dễ thấy $S_{MNP} = \dfrac{1}{2} S_{MNDP} = \dfrac{1}{4} S_{BCD} \Rightarrow V_{AMNP} = \dfrac{1}{4} V_{ABCD} = 7a^3$

Câu 38 Đáp án B



- Đặt $SH = x \Rightarrow V = \frac{1}{3}.x.(a\sqrt{2})^2 = \frac{4}{3}a^3 \Rightarrow x = 2a$

- Ta có $d(B;(SCD)) = d(A;(SCD)) = 2d(H;(SCD)) = 2HK = 2.\frac{2a.\frac{a\sqrt{2}}{2}}{\sqrt{4a^2 + \frac{a^2}{2}}} = \frac{4a}{3}$

Câu 39 Đáp án D

Đường sinh của hình nón có độ dài bằng đoạn $BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = 2a$

Câu 40 Đáp án C

Ban đầu bán kính đáy là R , sau khi cắt và gò ta được 2 khối trụ có bán kính đáy là $\frac{R}{2}$

Đường cao của các khối trụ không thay đổi

Ta có: $V_1 = S_d.h = \pi R^2.h; V_2 = 2(S_{d1}.h) = 2\pi\left(\frac{R}{2}\right)^2.h = \frac{\pi R^2 h}{2}$

Khi đó: $\frac{V_1}{V_2} = 2$

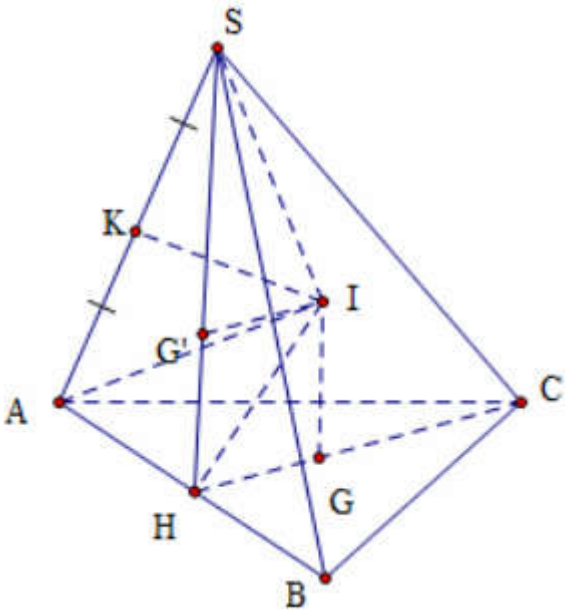
Câu 41 Đáp án A

Hình trụ có bán kính đáy r = 1, chiều cao h = 1 nên có $S_{tp} = 2\pi r^2 + 2\pi rh = 4\pi$

Câu 42 Đáp án B

Đặt R là bán kính mặt cầu ngoại tiếp khối chóp

Dựng hình như hình bên với IG là trục đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC và IG' là trục đường tròn ngoại tiếp tam giác SAB



Ta có: $G'H = \frac{\sqrt{3}}{6}; GH = \frac{\sqrt{3}}{6} \Rightarrow IH = \frac{\sqrt{6}}{6}$

Do vậy $R = \sqrt{IH^2 + HA^2} = \frac{\sqrt{15}}{6} \Rightarrow V = \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{5\sqrt{15}\pi}{54}$

Câu 43 Đáp án D

Có (P): 3x + 0y – z + 2 = 0 nên (3;0;–1) là 1 VTPT của (P). Chọn D

Câu 44 Đáp án A

Dễ dàng có ngay $I(-1;2;1); R = \sqrt{9} = 3$

Câu 45 Đáp án C

$$d(A;(P)) = \frac{|3.1 + 4.(-2) + 2.3 + 4|}{\sqrt{3^2 + 4^2 + 2^2}} = \frac{5}{\sqrt{29}}$$

Câu 46 Đáp án C

Đường thẳng Δ nhận (5;1;1) là 1 VTCP

(P) nhận (10;2;m) là 1 VTPT

(d) ⊥ (P) ⇔ 5.10 + 1.2 + 1.m = 0 ⇔ m = –52

Câu 47 Đáp án A

Ta có: $\overline{AB} = (1;1;2) \Rightarrow$ phương trình mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB là: x + y + 2z – 3 = 0

Câu 48 Đáp án D

Có $d = d(I;(P)) = \dfrac{|2.2+1+2.1+2|}{\sqrt{2^2+1^2+2^2}} = 3$

Bán kính mặt cầu là $R = \sqrt{d^2+1^2} = \sqrt{10} \Rightarrow (S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 10$

Câu 49 Đáp án B

Phương trình mặt phẳng qua A và vuông góc (d): (x – 1) + y + 2(z – 2) = 0

⇔ x + y + 2z – 5 = 0 (P)

Giao d và (P) là B(2;1;1)

Phương trình đường thẳng cần tìm là AB: $\dfrac{x-1}{1} = \dfrac{y}{1} = \dfrac{z-2}{-1}$

Câu 50 Đáp án C

Ta có: $\overrightarrow{AB} = (-1;1;1); \overrightarrow{AC} = (1;3;-1); \overrightarrow{AD} = (2;3;4)$

Khi đó: $\left[\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC}\right].\overrightarrow{AD} = -24 \neq 0$ do vậy *A,B,C,D* không đồng phẳng

Do đó có 7 mặt phẳng cách đều 4 điểm đã cho bao gồm.

+) Mặt phẳng qua trung điểm của *AD* và song song với mặt phẳng (*ABC*)

+) Mặt phẳng qua trung điểm của *AB* và song song với mặt phẳng (*ACD*)

+) Mặt phẳng đi qua trung điểm của AC và song song với mặt phẳng (ABD)

+) Mặt phẳng đi qua trung điểm của AB và song song với mặt phẳng (BCD)

+) Mặt phẳng qua trung điểm của AB và CD đồng thời song song với BC và AD

+) Mặt phẳng qua trung điểm của AD và BC đồng thời song song với AB và CD

+) Mặt phẳng qua trung điểm của AC và BD đồng thời song song với BC và AD

hoc360.net