Đề thi minh họa kỳ thi THPT Quốc gia năm 2017 môn Toán

Đề số 014

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y=\frac{1}{3}x^3-2x^2+3x+1$ là:

A. R **B .** $R\setminus\{-1\}$ **C .** $R\setminus\{\pm1\}$ **D.** $(1;+\infty)$

Câu 2: Kết luận nào sau đây về tính đơn điệu của hàm số $y=\frac{2x+1}{x-1}$ là đúng?

A. Hàm số luôn nghịch biến trên $R\setminus\{1\}$.

B. Hàm số luôn nghịch biến trên $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$

C. Hàm số luôn đồng biến trên $R\setminus\{1\}$.

D. Hàm số luôn đồng biến trên $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$.

Câu 3: GTLN của hàm số $y=x^3-3x+5$ trên đoạn $[0;1]$ là

A. 5 B. 3 C. 1 D. 7

Câu 4: Cho hàm số $y=x^3-4x$. Số giao điểm của đồ thị hàm số và trục Ox bằng

A. 0 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 5: Hàm số $y=\frac{1}{3}x^3-2x^2+3x+1$ đồng biến trên:

A. $(2;+\infty)$ B. $(1;+\infty)$ C. $(-\infty;1)$ và $(3;+\infty)$ D. $(1;3)$

Câu 6: Số đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số : $y=\frac{3x+1}{x^2-4}$ là :

A. 2 B. 1 C. 4 D. 3

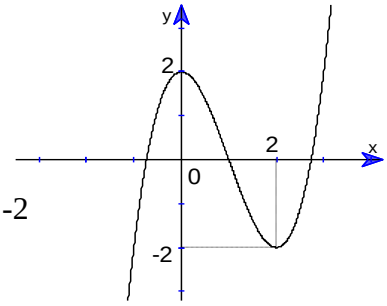
Câu 7: Cho (C): $y=x^3+3x^2-3$. Tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng 9x – y + 24 = 0 có phương trình là:

A. y = 9x + 8 B. y= 9x - 8; y = 9x + 24 C. y = 9x-8 D. y = 9x+24

Câu 8: Tìm m để đồ thị hàm số: $y=x^4-2mx^2+2$ có 3 cực trị tạo thành một tam giác có diện tích bằng 1.

A. $m=\sqrt[3]{3}$ **B.** $m=\sqrt{3}$ **C.** $m=3\sqrt{3}$ **D.** $m=1$

Câu 9: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị:



Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

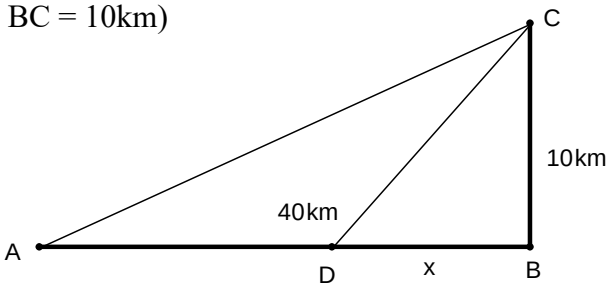
A. Hàm số đạt cực đại tại x = 0 và đạt cực tiểu tại x = 2

B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2

C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -2

D. Hàm số có ba cực trị

Câu 10: Một người cần đi từ khách sạn A bên bờ biển đến hòn đảo C. Biết rằng khoảng cách từ đảo C đến bờ biển là 10km, khoảng cách từ khách sạn A đến điểm ngắn nhất tính từ đảo C vào bờ là 40km. Người đó có thể đi đường thủy hoặc đi đường bộ rồi đi đường thủy (như hình vẽ dưới đây). Biết kinh phí đi đường thủy là 5 USD/km, đường bộ là 3 USD/km. Hỏi người đó phải đi đường bộ một khoảng bao nhiêu để kinh phí nhỏ nhất? (AB = 40km, BC = 10km)



A. $\frac{15}{2}km$ **B.** $\frac{65}{2}km$ **C.** $10km$ **D.** $40km$

Câu 11: Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y=\frac{x-2}{x+1}$ và đường thẳng $y=-2x$ là:

A. (-2;- 4) **B**(-$\frac{1}{2}$; 1) **C.** (-2; -$\frac{1}{2}$) **D.** (-2;4), ($\frac{1}{2}$;-1)

Câu 12: Nghiệm của phương trình $2^{x-1}=\frac{1}{8}$ là

A. $x=4$ **B.** $x=-2$ **C.** $x=3$ **D.** $x=2$

Câu 13: Đạo hàm của hàm số $y=\log_3 x$ là

A. $y'=\frac{1}{x\ln 3}$ **B.** $y'=\frac{1}{x}$ **C.** $y'=\frac{\ln 3}{x}$ **D.** $y'=x\ln 3$

Câu 14: Nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{x-2}<\frac{1}{27}$ là:

A. $x<5$ **B.** $x>5$ **C.** $x>-1$ **D.** $x<-1$

Câu 15: Tập xác định của hàm số $y=\frac{1}{\log_2\left(-x^2+2x\right)}$ là

A. $D=(0;2)$ **B.** $D=[0;2]$ **C.** $D=[0;2]\setminus\{1\}$ **D.** $D=(0;2)\setminus\{1\}$

Câu 16: Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào đồng biến trên R?

A. y = $(\frac{1}{2})^x$ **B.** y = $\log_2(x-1)$ **C.** $y=\frac{-1}{2^x-1}$ **D.** y= $\log_2(x^2-x+1)$

Câu 17: Cho các số thực dương a,b,c với $c\neq 1$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. $\log_c\frac{a}{b}=\log_c a-\log_c b$

B. $\log_{c^2}\frac{b}{a^2}=\frac{1}{2}\log_c b-\log_c a$

C. $\log_c\frac{a}{b}=\frac{\ln a-\ln b}{\ln c}$

D. $\frac{1}{2}\log_c^2\left(\frac{b}{a}\right)^2=\log_c b-\log_c a$

Câu 18: Đạo hàm của hàm số $y=\dfrac{\log_4 x}{x+2}$ là

A. $y'=\dfrac{1}{2x(x+2)^2\ln 2}(x+2-x\ln x)$ **B.** $y'=\dfrac{1}{2x(x+2)^2\ln 2}(x+2-\ln x)$

C. $y'=\dfrac{1}{x(x+2)^2\ln 2}(x+2-x\ln x)$ **D.** $y'=\dfrac{1}{2(x+2)^2\ln 2}(x+2-x\ln x)$

Câu 19: Đặt $\log_{12}27=a$. Hãy biểu diễn $\log_6 16$ theo a.

A. $\log_6 16=\dfrac{4a-12}{a+3}$ **B.** $\log_6 16=\dfrac{12-4a}{a+3}$

C. $\log_6 16=\dfrac{12+4a}{a+3}$ **D.** $\log_6 16=\dfrac{12+4a}{a-3}$

Câu 20: Cho các số thực dương a,b với $a\neq 1$ và $\log_a b>0$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**.

A. $\left[\begin{array}{l}0<a,b<1\\0<a<1<b\end{array}\right.$ **B.** $\left[\begin{array}{l}0<a,b<1\\1<a,b\end{array}\right.$ **C.** $\left[\begin{array}{l}0<b<1<a\\1<a,b\end{array}\right.$ **D.** $\left[\begin{array}{l}0<b,a<1\\0<a<1<b\end{array}\right.$

Câu 21: Người ta thả một lá bèo vào một hồ nước. Giả sử sau 9 giờ, bèo sẽ sinh sôi kín cả mặt hồ. Biết rằng sau mỗi giờ, lượng lá bèo tăng gấp 10 lần lượng lá bèo trước đó và tốc độ tăng không đổi. Hỏi sau mấy giờ thì số lá bèo phủ kín $\dfrac{1}{3}$ cái hồ?

A. 3 **B.** $\dfrac{10^9}{3}$ **C.** $9-\log 3$ **D.** $\dfrac{9}{\log 3}$

Câu 22. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=f(x)$ liên tục trên [a; b], trục hoành và hai đường thẳng $x=a$, $x=b$ được tính theo công thức nào sau đây?

A. $S=\int_a^b f(x)dx$ B. $S=\int_a^b (f(x))^2dx$

C. $S=\int_a^b |f(x)|dx$ D. $S=\pi\int_a^b (f(x))^2dx$

Câu 23. Nguyên hàm của hàm số $f(x)=\dfrac{1}{x+1}$ là:

A. $F(x)=\ln(x+1)+C$ **B.** $F(x)=\log_2^3(x+1)+C$

C. $F(x)=\dfrac{-1}{(x+1)^2}+C$ **D.** $F(x)=\ln|x+1|+C$

Câu 24. Một ca nô đang chạy trên hồ Tây với vận tốc $20m/s$ thì hết xăng; từ thời điểm đó, ca nô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t)=-5t+20$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc hết xăng. Hỏi từ lúc hết xăng đến lúc ca nô dừng hẳn đi được bao nhiêu mét?

A. 10m **B.** 20m **C.** 30m **D.** 40m

Câu 25. Giá trị của tích phân $I=\int_0^1 x\sqrt{x^2+1}dx$ là.

A. $I=\frac{1}{3}(2\sqrt{2}-1)$ **B.** $I=\frac{1}{3}(2\sqrt{2}+1)$

C. $I=-\frac{1}{3}(2\sqrt{2}-1)$ **D.** $I=\frac{1}{3}(2-2\sqrt{2})$

Câu 26. Giá trị của tích phân $I=\int_0^{\frac{\pi}{2}} x\sin x dx$ là

A. -1 **B.** $\frac{\pi}{2}$ **C.** 1 **D.** $-\frac{\pi}{2}+1$

Câu 27. Thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=\frac{x}{4}, y=0, x=1, x=4$ quanh trục ox là:

A. 6π **B.** $\frac{21\pi}{16}$ **C.** 12π **D.** 8π

Câu 28. Một nguyên hàm F(x) của hàm số $f(x)=2\sin 5x+\sqrt{x}+\frac{3}{5}$ sao cho đồ thị của hai hàm số F(x), f(x) cắt nhau tại một điểm thuộc Oy là:

A. $-\frac{2}{5}\cos 5x+\frac{2}{3}x\sqrt{x}+\frac{3}{5}x-1$ **B.** $-\frac{2}{5}\cos 5x+\frac{2}{3}x\sqrt{x}+\frac{3}{5}x$

C. $-\frac{2}{5}\cos 5x+\frac{2}{3}x\sqrt{x}+\frac{3}{5}x+1$ **D.** $-\frac{2}{5}\cos 5x+\frac{2}{3}x\sqrt{x}+\frac{3}{5}x+2$

Câu 29: Cho số phức $\bar{z}=3+2i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức z:

A. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng 2

B. Phần thực bằng -3, phần ảo bằng 2

C. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng -2

D. Phần thực bằng -3, phần ảo bằng -2.

Câu 30. Cho số phức z = 4 – 5i. Số phức liên hợp của z có điểm biểu diễn là

A. (4; 5) **B.** (4; -5) **C.** (5; 4) **D.** (-4; 5)

Câu 31. Giả sử z_1 và z_2 là các nghiệm của phương trình $z^2+4z+13=0$. Giá trị của biểu thức $A=|z_1|^2+|z_2|^2$ là:

A. 18 **B**. 20 **C.** 26 **D**. 22.

Câu 32. Cho số phức $z=1+i$. Tính môđun của số phức $w=\frac{\bar{z}+2i}{z-1}$

A. 2 **B.** $\sqrt{2}$ **C. 1** **D.** $\sqrt{3}$

Câu 33. Các nghiệm của phương trình $z^4-1=0$ trên tập số phức là:

A. – 2 và 2 B. -1 và 1 C. i và –i D. -1 ; 1; i; –i

Câu 34. Cho số phức z thỏa mãn: $|z-1|=|z-2+3i|$. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z là:

A. Đường tròn tâm I(1,2), bán kính R=1.

B. Đường thẳng có phương trình: x – 5y – 6 = 0.

C. Đường thẳng có phương trình: 2x – 6y + 12 = 0

D. Đường thẳng có phương trình: x – 3y – 6 = 0.

Câu 35: Hình hộp chữ nhật có độ dài 3 cạnh xuất phát từ 1 đỉnh lần lượt là 2, 3, 4. Thể tích hình hộp đó là:

A. 24 B. 8 C. 12 D. 4

Câu 36: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA=\sqrt{3}a$. Thể tích V khối chóp $S.ABC$ là:

A. $V=\frac{3}{8}a^3$ **B.** $V=\frac{1}{4}a^3$ **C.** $V=\frac{3}{2}a^3$ **D.** $V=\frac{\sqrt{3}}{2}a^3$.

Câu 37: Cho hình hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) bằng 60^0 cạnh $AB=a$. Thể tích V khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là.

A. $V=\frac{3\sqrt{3}}{8}a^3$ **B.** $V=\sqrt{3}a^3$ **C.** $V=\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$ **D.** $V=\frac{3}{4}a^3$.

Câu 38: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, $SA=a\sqrt{3}$ và vuông góc với đáy. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $AC=a$,

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

Câu 39. Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại tại A, $AC=a, ABC=30^0$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón, nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB

A. $l=2a$ B. $l=a\sqrt{3}$ C. $l=\frac{a\sqrt{3}}{2}$ D. $l=a\sqrt{2}$

Câu 40: Một thùng hình trụ có thể tích bằng 12π đvtt, biết chiều cao của thùng bằng 3. Khi đó diện tích xung quanh của thùng đó là.

A. 12π đvdt **B.** 6π đvdt **C.** 4π đvdt **D.** 24π đvdt

Câu 41: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B, cạnh $AB=3$, $BC=4$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA=12$. Thể tích V khối cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABC$ là.

A. $V=\frac{169}{6}\pi$ **B.** $V=\frac{2197}{6}\pi$ **C.** $V=\frac{2197}{8}\pi$ **D.** $V=\frac{13}{8}\pi$

Câu 42: Người ta cần đổ một ống bi thoát nước hình trụ với chiều cao $200cm$ và độ dày của thành bi là $10cm$ và đường kính của bi là $60cm$. Khối lượng bê tông cần phải đổ của bi đó là.

A. $0,1\pi m^3$ **B.** $0,18\pi m^3$ **C.** $0,14\pi m^3$ **D.** $V=\pi m^3$

Câu 43: Mặt cầu (S) có tâm I(1;2;-3) và bán kính R = 2 có phương trình:

A. $(x-1)^2+(y-2)^2+(z+3)^2=4$ **B.** $(x+3)^2+(y-2)^2+(z-2)^2=2$

C. $(x-1)^2+(y-2)^2+(z+3)^2=2$ **D.** $(x+1)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=4$

Câu 44. Trong không gian cho đường thẳng d có phương trình : $d:\frac{x-2}{-1}=\frac{y}{2}=\frac{z-1}{3}$

Một vectơ chỉ phương của d là:

A. $\vec{u}=(2;0;1)$ **B.** $\vec{u}=(-2;0;-1)$ **C.** $\vec{u}=(-1;2;3)$ **D.** $\vec{u}=(1;2;3)$

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $x-2y+3z-5=0$ và mặt phẳng (Q): $-2x+4y-6z-5=0$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. (P) // (Q) **B.** (P) ≡ (Q) **C.** (P) cắt (Q) **D.** (P) ⊥ (Q)

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S): $x^2+y^2+z^2+2x+6y-4z-2=0$. Xác định tâm I và bán kính R của mặt cầu (S)?

A. I(1;3;-2) ; R = $2\sqrt{3}$ **B.** I(-1;-3;2) ; R = $2\sqrt{3}$

C. I(-1;-3;2) ; R = 4 **D.** I(1;3;-2) ; R = 4

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng d: $\frac{x-1}{2}=\frac{y}{1}=\frac{z+1}{-1}$ và điểm A(2;0;-1). Mặt phẳng (P) đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng d có phương trình là:

A. $2x+y-z+5=0$ **B.** $2x+y+z+5=0$

C. $2x+y-z-5=0$ **D.** $2x+y+z-5=0$

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $\Delta:\frac{x+2}{1}=\frac{y-2}{1}=\frac{z}{-1}$ và mặt phẳng (P): $x+2y-3z+4=0$. Đường thẳng d nằm trong mặt phẳng (P) sao cho d cắt và vuông góc với Δ có phương trình là:

A. $\frac{x+3}{1}=\frac{y-1}{-1}=\frac{z-1}{2}$ **B.** $\frac{x+1}{-1}=\frac{y-3}{2}=\frac{z+1}{1}$

C. $\frac{x-3}{1}=\frac{y+1}{-1}=\frac{z+1}{2}$ **D.** $\frac{x+3}{-1}=\frac{y-1}{2}=\frac{z-1}{1}$

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S): $(x-1)^2+(y+2)^2+(z-1)^2=4$ và mặt phẳng (P): $x-2y-2z+3=0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. (P) cắt (S) **B.** (P) tiếp xúc với (S)

C. (P) không cắt (S) **D.** Tâm của mặt cầu (S) nằm trên mặt phẳng (P)

Câu 50: Trong không gian với hệ trục tọa độ *Oxyz*, cho hai điểm $A(1;2;-1)$, $B(0;4;0)$ và mặt phẳng (P) có phương trình: $2x-y-2z+2015=0$. Gọi α là góc nhỏ nhất giữa mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm A, B và tạo với mặt phẳng (P). Giá trị của $\cos\alpha$ là:

A. $\cos\alpha=\frac{1}{9}$ **B.** $\cos\alpha=\frac{1}{6}$ **C.** $\cos\alpha=\frac{2}{3}$ **D.** $\cos\alpha=\frac{1}{\sqrt{3}}$

----------**HẾT**----------

ĐÁP ÁN

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

MA TRẬN

Đề thi minh họa kỳ thi THPT QG năm 2017

Môn: Toán

Phân môn	Chương	Số câu					Tổng	
		Mức độ	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng thấp	Vận dụng cao	Số câu	Tỉ lệ
Giải tích 34 câu (68%)	Chương I **Ứng dụng đạo hàm**	Nhận dạng đồ thị	1		**1**			
		Tính đơn điệu, tập xác định	1	1				
		Cực trị			1			
		Tiệm cận		1				
		GTLN - GTNN	1			1		
		Tương giao, tiếp tuyến	1	1	1			
		Tổng	***4***	***3***	***3***	***1***	***11***	***22%***
	Chương II **Hàm số lũy thừa, mũ, logarit**	Tính chất	1	1	2			
		Hàm số	1	1	1			
		Phương trình và bất phương trình	1	1		1		
		Tổng	3	3	3	1	***10***	***20%***
	Chương III **Nguyên hàm, tích phân và ứng dụng**	Nguyên Hàm	1	1				
		Tích phân	1	1	1			
		Ứng dụng tích phân			1	1		
		Tổng	2	2	2	1	***7***	***14%***
	Chương IV **Số phức**	Các khái niệm Các phép toán	1	1				
		Phương trình bậc hai	1	1				
		Biểu diễn số phức	1		1			
		Tổng	3	2	1	0	***6***	***12%***
Hình học 16 câu (32%)	Chương I **Khối đa diện**	Thể tích khối đa diện	1	1	1			
		Góc, khoảng cách			1			
		Tổng	1	1	2	0	***4***	***8%***
	Chương II **Mặt nón, mặt trụ, mặt cầu**	Mặt nón	1					
		Mặt trụ		1		1		
		Mặt cầu			1			
		Tổng	1	1	1	1	4	*8%*
	Chương III **Phương pháp tọa độ trong không gian**	Hệ tọa độ		1				
		Phương trình mặt phẳng		1				
		Phương trình đường thẳng	1		1			
		Phương trình mặt cầu	1		1			
		Vị trí tương đối giữa đường thẳng, mặt phẳng			1	1		

		và mặt cầu						
		Tổng	2	2	3	1	***8***	***16%***
Tổng	Số câu		16	14	15	5	**50**	
	Tỉ lệ		32%	28%	30%	10%		**100%**

BẢNG PHÂN LOẠI CÁC CÂU THEO MỨC ĐỘ Đề số 1

Phân môn	**Nội dung**	**Nhận biết**	**Thông hiểu**	**Vận dụng thấp**	**Vận dụng cao**	**Tổng**	
						Số câu	**Tỉ lệ**
Giải tích 34 câu (68%)	Chương I Có 11 câu	Câu 1, Câu 2, Câu 3, Câu 4	Câu 5, Câu 6, Câu 7	Câu 8, Câu 9, Câu 11	Câu 10	11	22%
	Chương II Có 09 câu	Câu 12, Câu13, Câu 14	Câu 15, Câu 16, Câu 17	Câu 18, Câu 19, Câu 20	Câu 21	10	20%
	Chương III Có 07 câu	Câu 22, Câu23	Câu 28, Câu25	Câu 26, Câu 27	Câu 24	7	14%
	Chương IV Có 06 câu	Câu 29, Câu30, Câu31	Câu 32, Câu33	Câu 34		6	12%
Hình học 16 câu (32%)	Chương I Có 04 câu	Câu 35	Câu 36	Câu 37, Câu 38		4	8%
	Chương II Có 04 câu	Câu 39	Câu 40	Câu 41	Câu 42	4	8%
	Chương III Có 08 câu	Câu 43, Câu 44	Câu 45, Câu 46	Câu 47, Câu 48, Câu 49	Câu 50	8	16%
Tổng	**Số câu**	**16**	**14**	**15**	**5**	**50**Type equation here.	
	Tỉ lệ	**32%**	**28%**	**30%**	**10%**		

HƯỚNG DẪN GIẢI NHỮNG CÂU VẬN ỤNG CAO.

Câu 10:

Đặt $BD = x \Rightarrow CD = \sqrt{100 + x^2}$, $x \in [0;40]$

Từ giả thiết suy ra: $F = 3(40 - x) + 5\sqrt{100 + x^2}$ nhỏ nhất:

$$F' = -3 + \frac{5x}{\sqrt{100 + x^2}} = 0 \Leftrightarrow x = \frac{15}{2} \quad do\, x \in [0;40]$$

Suy ra giá trị cần tìm là: $\frac{65}{2} km$

Câu 21:

Sau 9 giờ có 10^9 lá bèo (đầy hồ).

Sau n giờ có 10^n là bèo($\frac{1}{3}$ hồ).

Suy ra: $10^n = \frac{1}{3}10^9 \Rightarrow n = 9 - \log 3$

Câu 24:

$$v(t) = -5t + 20 = 0 \Rightarrow t = 4$$

Lúc canô dừng hẳn: $S = \int_0^4 (-5t + 40)dt = (-\frac{5}{2}t^2 + 40t)\Big|_0^4 = 40$

Câu 42: Khối lượng bê tông cần đổ là: $\pi h(R^2 - r^2) = \pi.200.(30^2 - 20^2) = \pi.100000cm^3 = 0,1\pi m^3$

Câu 50:

Mặt phẳng (Q) đi qua điểm B nên có phương trình dạng

$ax + b(y-4) + cz = 0$ (Q) $(a,b,c \in \mathbb{R},\ a^2 + b^2 + c^2 > 0)$

Mà điểm A cũng thuộc (Q) nên $a.1 + b(2-4) + c(-1) = 0 \Leftrightarrow a = 2b + c$ (1).

Một véctơ pháp tuyến của mặt phẳng (P): $\overrightarrow{n_P} = (2;-1;-2)$

Một véctơ pháp tuyến của mặt phẳng (Q): $\overrightarrow{n_Q} = (a;b;c)$

Gọi α là góc tạo bởi hai mặt phẳng $(P), (Q)$. Khi đó ta có

$$\cos\alpha = \frac{\left|\overrightarrow{n_P}.\overrightarrow{n_Q}\right|}{\left|\overrightarrow{n_P}\right|.\left|\overrightarrow{n_Q}\right|} = \frac{|2a - b - 2c|}{3.\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}} \quad (2)$$

Thế $a = 2b + c$ (1) vào (2) ta được

$$\cos\alpha = \frac{|3b|}{3.\sqrt{5b^2 + 4bc + 2c^2}} = \frac{|b|}{\sqrt{5b^2 + 4bc + 2c^2}}$$

+) Nếu $b = 0 \Rightarrow \cos\alpha = 0 \Rightarrow \alpha = 90^0$.

+) Nếu $b \neq 0 \Rightarrow \cos\alpha = \frac{1}{\sqrt{2\left(\frac{c}{b}\right)^2 + 4\left(\frac{c}{b}\right) + 5}} = \frac{1}{\sqrt{2\left(\frac{c}{b}\right)^2 + 4\left(\frac{c}{b}\right) + 5}} = \frac{1}{\sqrt{2\left(\frac{c}{b} + 1\right)^2 + 3}} \le \frac{1}{\sqrt{3}}$