SỞ GD & ĐT TỈNH VĨNH PHÚC
TRƯỜNG THPT QUANG HÀ
(Đề thi có 08 trang)

ĐỀ KSCL KÌ THI THPT QUỐC GIA 2020 – L1
Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN
Môn thi thành phần: TOÁN HỌC
Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

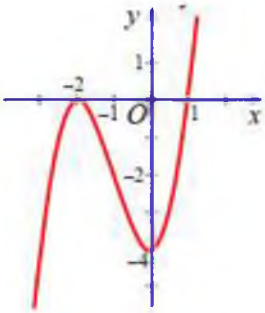
Họ, tên thí sinh: .....
Số báo danh:

ID đề Moon.vn: 323861

Câu 1 [323804]: Hàm số $y=-x^3+3x-4$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 2 [323805]: Đồ thị như hình bên là của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 3 [323806]: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^3-3x^2+1$ trên đoạn $[-2;0]$ bằng

A. -1. **B.** 1. **C.** -2. **D.** 3.

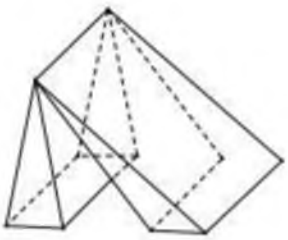
Câu 4 [323807]: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y=\dfrac{3x+1}{x^2-4}$

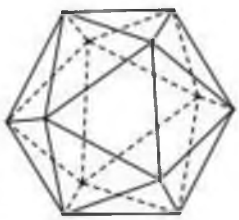
A. 4. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 3.

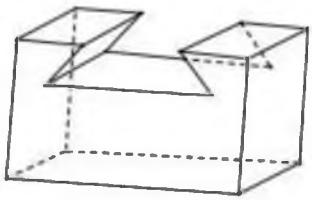
Câu 5 [323808]: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a, SA\perp(ABC)$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 30^0. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

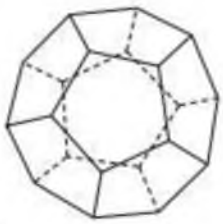
A. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{12}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

Câu 6 [323809]: Vật thể nào dưới đây **không** phải là khối đa diện?

A.


B.


C.


D.


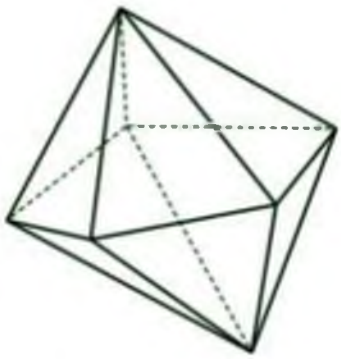
Câu 7 [323810]: Hàm số $y=\dfrac{3x+1}{-x+1}$ đồng biến trên những khoảng nào sau đây?

A. $(-\infty;+\infty)$. **B.** $(-\infty;2)$. **C.** $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$. **D.** $(0;+\infty)$.

Câu 8 [323811]: Tìm số tiệm cận của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x+2019}{x+1}$.

A. 0. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 3.

Câu 9 [323812]: Hình đa diện dưới đây có bao nhiêu mặt?



A. 7. **B.** 11. **C.** 10. **D.** 12.

Câu 10 [323813]: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$	↘	-2	↗	3	↘	-2	↗	$+\infty$

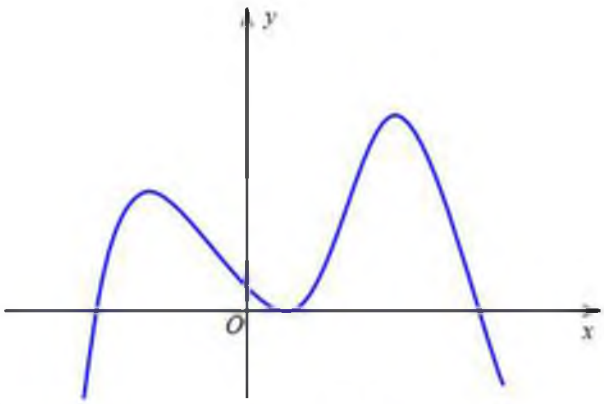
Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(1;+\infty)$. **B.** $(0;1)$ và $(1;+\infty)$. **C.** $(-\infty;0)$. **D.** $(-1;0)\cup(1;+\infty)$.

Câu 11 [323814]: Gọi M,m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=\dfrac{x+1}{x-1}$ trên đoạn $[3;5]$. Khi đó $M-m$ bằng

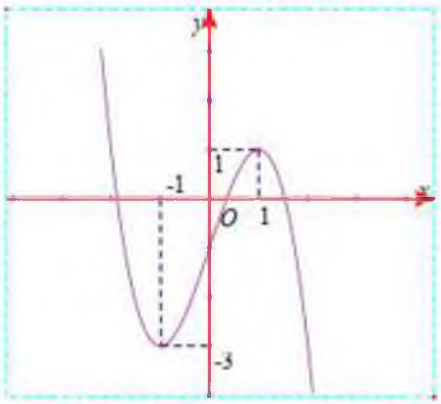
A. $\dfrac{3}{8}$. **B.** 2. **C.** $\dfrac{7}{2}$. **D.** $\dfrac{1}{2}$.

Câu 12 [323815]: Đồ thị sau đây là của hàm số $y=f'(x)$. Khi đó hàm số $y=f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?



A. 0. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 3.

Câu 13 [323816]: Đường cong trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số có dạng $y = ax^3 + bx^2 + cx + d\left(a \neq 0\right)$. Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



A. $\left(-1;+\infty\right)$. **B.** $\left(-\infty;1\right)$. **C.** $\left(-1;1\right)$. **D.** $\left(1;+\infty\right)$.

Câu 14 [323817]: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

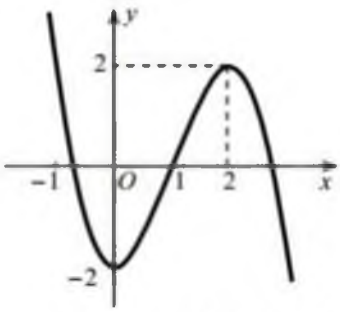
A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty;0\right)$. **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(0;2\right)$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(2;+\infty\right)$. **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(0;2\right)$.

Câu 15 [323818]: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O cạnh $2a$. Biết SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABO$.

A. $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{12}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{3}$. **C.** $\dfrac{2a^3\sqrt{2}}{12}$. **D.** $\dfrac{4a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 16 [323819]: Cho đồ thị hàm số $y = f\left(x\right)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f\left(x\right)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



A. $\left(-\infty;0\right)$. **B.** $\left(-2;2\right)$. **C.** $\left(2;+\infty\right)$. **D.** $\left(0;2\right)$.

Câu 17 [323820]: Biết rằng hệ số của x^4 trong khai triển nhị thức Newton $\left(2-x\right)^n$, ($n \in \mathbb{N}$ bằng 60). Tìm n.

A. $n = 6$. **B.** $n = 8$. **C.** $n = 5$. **D.** $n = 7$.

Câu 18 [323821]: Đồ thị $\left(C\right)$ của hàm số $y = \dfrac{3x+1}{x-1}$ cắt trục tung tại điểm A. Tiếp tuyến của $\left(C\right)$ tại điểm A có phương trình là

A. $y = -5x - 1$. **B.** $y = 4x - 1$. **C.** $y = 5x - 1$. **D.** $y = -4x - 1$.

Câu 19 [323822]: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 15$ trên đoạn $\left[-3;2\right]$.

A. $\max\limits_{[-3;2]} = 54$. **B.** $\max\limits_{[-3;2]} = 7$. **C.** $\max\limits_{[-3;2]} = 48$. **D.** $\max\limits_{[-3;2]} = 16$.

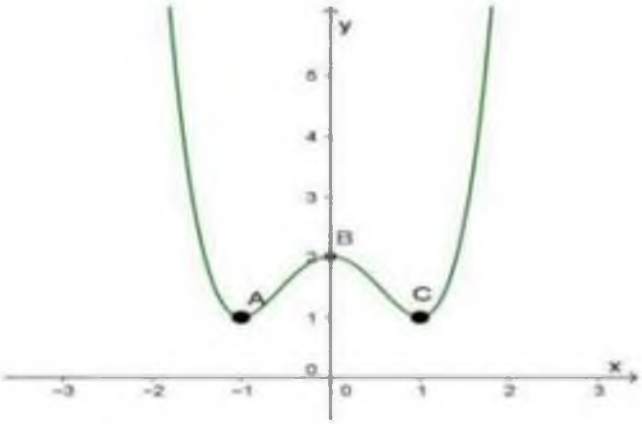
Câu 20 [323823]: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$	↘	-4	↗	-3	↘	-4	↗	$+\infty$

Hàm số đạt cực đại tại điểm

A. $(0;-3)$. **B.** $y=-3$. **C.** $x=0$. **D.** $x=-3$.

Câu 21 [323824]: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Khi đó $f(x)$ đồng biến trên các khoảng



A. $(-1;0),(1;+\infty)$. **B.** $(-1;0),(0;1)$. **C.** $(-\infty;-1),(1;+\infty)$. **D.** $(-\infty;-1),(-1;0)$.

Câu 22 [323825]: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $y=f'(x)=x(x-2),\forall x\in\mathbb{R}$. Hàm số $y=f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(2;+\infty)$. **B.** $(0;+\infty)$. **C.** $(0;2)$. **D.** $(-\infty;0)$.

Câu 23 [323826]: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-2		0		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	↗	1	↘	-3	↗	$+\infty$

Hàm số $y=f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(-3;1)$. **B.** $(-\infty;-2)$. **C.** $(0;+\infty)$. **D.** $(-2;0)$.

Câu 24 [323827]: Cho hàm số $y=\frac{1}{3}x^3-3x^2+7x+2$. Phương trình tiếp tuyến tại $A(0;2)$ là

A. $y=-7x+2$. **B.** $y=7x+2$. **C.** $y=-7x-2$. **D.** $y=7x-2$.

Câu 25 [323828]: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $a, SA\perp(ABC)$ và $SA=a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

A. $\frac{3a^3}{8}$. **B.** $\frac{a^3}{4}$. **C.** $\frac{3a^3}{4}$. **D.** $\frac{3a^3}{6}$.

Câu 26 [323829]: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{6}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ là

A. $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. **B.** $V = a^3\sqrt{6}$. **C.** $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. **D.** $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{4}$.

Câu 27 [323830]: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2-4}}{x^2-1}$ là

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

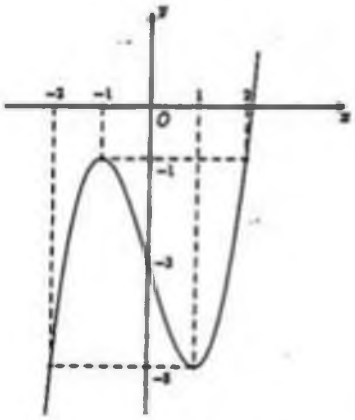
Câu 28 [323831]: Hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật cạnh $AB = a, AD = a\sqrt{2}, SA \perp (ABCD)$, góc giữa SC và đáy bằng 60^0. Thể tích hình chóp $S.ABCD$ bằng

A. $\sqrt{6}a^3$. **B.** $3a^3$. **C.** $3\sqrt{2}a$. **D.** $\sqrt{2}a^3$.

Câu 29 [323832]: Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số đôi một khác nhau?

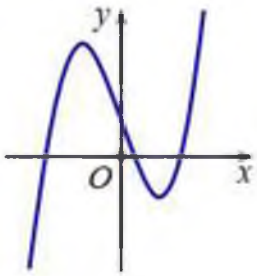
A. 4096. **B.** 15. **C.** 360. **D.** 720.

Câu 30 [323833]: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ có đồ thị như hình vẽ. Tìm giá trị nhỏ nhất m và giá trị lớn nhất M của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2;2]$.



A. $m = -2; M = 2$. **B.** $m = -5; M = 0$. **C.** $m = -1; M = 0$. **D.** $m = -5; M = -1$.

Câu 31 [323834]: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ $(a,b,c,d \in \mathbb{R})$ có đồ thị như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là



A. 2. **B.** 3. **C.** 0. **D.** 1.

Câu 32 [323835]: Với bảng biến thiên sau đây. Khẳng định nào đúng?

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	$\|$	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	$\nearrow$	-2	$\searrow$	$-\infty \;\|\; +\infty$	$\searrow$	2	$\nearrow$	$+\infty$

A. Đồ thị hàm số có 2 tiệm cận ngang. **B.** Đồ thị hàm số có 3 tiệm cận đứng.

C. Đồ thị hàm số có 1 tiệm cận ngang. **D.** Đồ thị hàm số có 1 tiệm cận đứng.

Câu 33 [323836]: Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 5$ và công bội $q = -2$. Số hạng thứ sáu của (u_n) là

A. $u_6 = 160$. **B.** $u_6 = -320$. **C.** $u_6 = -160$. **D.** $u_6 = 320$.

Câu 34 [323837]: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-3		0		2		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	$\|$	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$	$\searrow$	-4	$\nearrow$	0	$\searrow$	-4	$\nearrow$	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Đồ thị của hàm số có đúng 2 điểm cực trị.

B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng -3 hoặc 2.

C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.

D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng -4.

Câu 35 [323838]: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có $AC = 2a$; góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45^0. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ theo a.

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

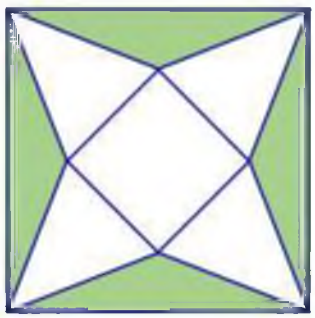
Câu 36 [323839]: Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực đại tại $x = 3$.

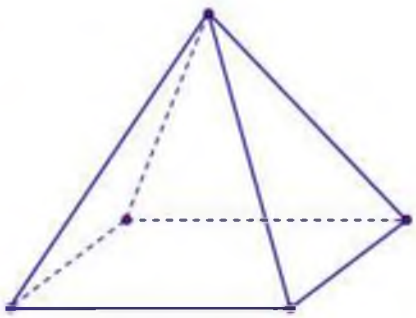
A. $m = -1$. **B.** $m = 5$. **C.** $m = -7$. **D.** $m = 1$.

Câu 37 [323840]: Đội tuyển học sinh giỏi toán 12 trường THPT X gồm 8 học sinh trong đó có 5 học sinh nam. Chọn ngẫu nhiên 5 học sinh đi thi học sinh giỏi cấp Huyện. Tính xác suất để 5 học sinh được chọn đi thi có cả nam và nữ và học sinh nam nhiều hơn học sinh nữ.

A. $p = \frac{45}{56}$. **B.** $p = \frac{46}{56}$. **C.** $p = \frac{11}{56}$. **D.** $p = \frac{55}{56}$.

Câu 38 [323841]: Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh $1(m)$ như hình vẽ. Người ra cắt phần tô đậm của tấm nhôm rồi gập thành một hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng $x(m)$, sao cho bốn đỉnh của hình vuông gập lại thành đỉnh của hình chóp. Tìm giá trị của x để khối chóp nhận được có thể tích lớn nhất



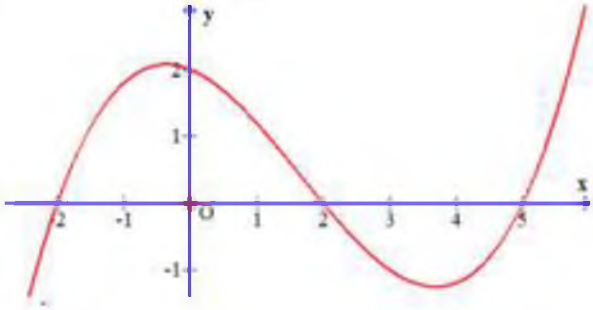


A. $x=\frac{\sqrt{2}}{3}$. **B.** $x=\frac{2\sqrt{2}}{5}$. **C.** $x=\frac{1}{2}$. **D.** $x=\frac{\sqrt{2}}{4}$.

Câu 39 [323842]: Tìm tất cả các giá trị m để hàm số $y=x^3-3x^2+mx+2$ đồng biến trên khoảng $(1;+\infty)$.

A. $m\ge 3$. **B.** $m\le 3$. **C.** $m\ne 3$. **D.** $m<3$.

Câu 40 [323843]: Cho hàm số $y=f(x)$ Hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số $y=f(3-2x)$ nghịch biến trên khoảng nào?

A. $(-1;+\infty)$. **B.** $(0;2)$. **C.** $\left(\frac{1}{3};3\right)$. **D.** $(-\infty;-1)$.

Câu 41 [323844]: Kết quả của m để hàm số sau $y=\frac{x+m}{x+2}$ đồng biến trên từng khoảng xác định là

A. $m<2$. **B.** $m\ge 2$. **C.** $m\le 2$. **D.** $m>2$.

Câu 42 [323845]: Một người bán gạo muốn đóng một thùng tôn đựng gạo có thể tích không đổi bằng $8m^3$, thùng tôn hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông, không nắp. Trên thị trường, giá tôn làm đáy thùng là $100.000/m^2$ và giá tôn làm thành xung quanh thùng là $50.000/m^2$. Hỏi người bán gạo đó cần đóng thùng đựng gạo với cạnh đáy bằng bao nhiêu để chi phí mua nguyên liệu là nhỏ nhất?

A. $1m$. **B.** $2m$. **C.** $1,5m$. **D.** $3m$.

Câu 43 [323846]: Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông cân tại $B, AC=a\sqrt{2}$, mặt phẳng (SAC) vuông góc với mặt đáy (ABC). Các mặt bên $(SAB),(SBC)$ tạo với mặt đáy các góc bằng nhau và bằng 60^0. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V=\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. **B.** $V=\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. **C.** $V=\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. **D.** $V=\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$.

Câu 44 [323847]: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) là $\frac{a\sqrt{15}}{5}$, khoảng cách giữa SA và BC là $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. Biết hình chiếu của S lên mặt phẳng (ABC) nằm trong tam giác ABC, tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 45 [323848]: Cho hàm số $y=x^4-2(m^2-m+1)x^2+m-1(C)$. Tìm m để đồ thị hàm số (C) có cực trị và khoảng cách giữa hai điểm cực tiểu nhỏ nhất.

A. $m=\frac{1}{2}$. **B.** $m\le 1$. **C.** $m=1$. **D.** $m\ge 1$.

Câu 46 [323849]: Một chất điểm chuyển động có phương trình chuyển động là $s=-t^3+6t^2+17t$, với $t(s)$ là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và $s(m)$ là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Trong khoảng thời gian 8 giây đầu tiên, vận tốc $v(m/s)$ của chất điểm đạt giá trị lớn nhất bằng

A. $26m/s$. **B.** $36m/s$. **C.** $17m/s$. **D.** $29m/s$.

Câu 47 [323850]: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a, góc BAD bằng 60^0, gọi I là giao điểm của AC và BD. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm H của BI. Góc giữa SC và $(ABCD)$ bằng 45^0. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

A. $\frac{a^3\sqrt{39}}{24}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{39}}{12}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{39}}{8}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{39}}{48}$.

Câu 48 [323851]: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x(x-1)^2(x^2+mx+9)$ với mọi $x\in\mathbb{R}$ Có bao nhiêu số nguyên dương m để hàm số $g(x)=f(3-x)$ đồng biến trên khoảng $(3;+\infty)$?

A. 8. **B.** 7. **C.** 5. **D.** 6.

Câu 49 [323852]: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y=x^3-3(m+1)x^2+3m(m+2)x$ nghịch biến trên đoạn $[0;1]$. Tính tổng các phần tử của S.

A. $S=-2$. **B.** $S=-1$. **C.** $S=0$. **D.** $S=1$.

Câu 50 [323853]: Tìm giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d:y=(2m-1)x+3+m$ vuông góc với đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y=x^3-3x^2+1$.

A. $m=\frac{3}{4}$. **B.** $m=-\frac{1}{2}$. **C.** $m=\frac{3}{2}$. **D.** $m=\frac{1}{4}$.

-----HẾT-----