SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO HẢI PHÒNG
TRƯỜNG THPT CỘNG HIỀN

MÃ ĐỀ:001

ĐỀ THI KSCL LẦN 2
MÔN TOÁN KHỐI 12
Thời gian : 90 phút không kể thời gian giao đề
Đề gồm có 6 trang

Câu 1: Hỏi hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng nào?

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

Câu 2: Cho a là một số thực dương. Rút gọn biểu thức: $P = \frac{\left(a^{\sqrt{7}-3}\right)^{\sqrt{7}+3}}{a^{\sqrt{11}-4}.a^{5-\sqrt{11}}}$?

A. $P = \frac{1}{a^3}$ **B.** $P = a^3$ **C.** $P = a^2$ **D.** $P = a^{2\sqrt{7}-1}$

Câu 3: Cho lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B với $BA = BC = a$,biết mặt phẳng$(A'BC)$ hợp với mặt phẳng đáy (ABC) một góc 60^0 . Tính thể tích khối lăng trụ đã cho.

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

Câu 4: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{4}{x-1}$ tại điểm có hoành độ $x_o = -1$ có phương trình là

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

Câu 5: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và có thể tích bằng 1. Trên cạnh SC lấy điểm E sao cho $SE = 2EC$. Tính thể tích V của khối tứ diện $SEBD$.

A. $V = \frac{2}{3}$. **B.** $V = \frac{1}{12}$. **C.** $V = \frac{1}{6}$. **D.** $V = \frac{1}{3}$.

Câu 6: Cho hình thang vuông ABCD có độ dài hai đáy $AB = 2a$, $DC = 4a$, đường cao $AD = 2a$. Quay hình thang ABCD quanh đường thẳng AB ta được một khối tròn xoay (H). Khi đó thể tích của khối tròn xoay (H) là:

A. $V = 8\pi a^3$ **B.** $V = \frac{20\pi a^3}{3}$ **C.** $V = 16\pi a^3$ **D.** $V = \frac{40\pi a^3}{3}$

Câu 7: Cho lăng trụ tam giác đều ABC.A'B'C'có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Tính thể tích khối lăng trụ ABC.A'B'C'.

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

Câu 8: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên khoảng $(0;+\infty)$?

A. $y = \log_{\frac{3}{4}} x$ **B.** $y = \log_{\frac{4}{3}} x$ **C.** $y = -\log x$ **D.** $y = -\ln x$

Câu 9: Một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Tính diện tích xung quanh của hình nón.

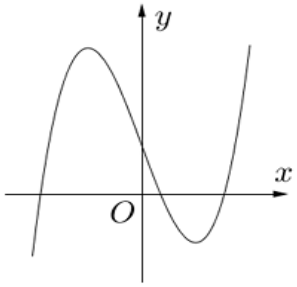
A. $\frac{\pi a^2\sqrt{2}}{4}$. **B.** $\frac{\pi a^2\sqrt{2}}{2}$. **C.** $\pi a^2\sqrt{2}$ **D.** $\frac{2\pi a^2\sqrt{2}}{3}$.

Câu 10: Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{\sqrt{4x^2+2x+1}}$ là

A. $y = 0$ **B.** $y = 1$ **C.** $y = 1; y = -1$ **D.** $y = -1$

thuvientoanhoc.com

Câu 11: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau đây?



A. $y=x^4-x^2+1$ **B.** $y=x^3-3x+1$ **C.** $y=-x^3+3x+1$ **D.** $y=-x^2+x-1$

Câu 12: Cho hàm số $y=f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên:

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

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Hàm số có đúng một cực trị

B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.

C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng – 1.

D. Hàm số đạt cực đại tại $x=0$ và đạt cực tiểu tại $x=1$.

Câu 13: Tìm tập xác định của hàm số $y=(x-2)^{\sqrt{3}}$?

A. $D=\mathbb{R}\setminus\{2\}$ **B.** $D=(2;+\infty)$ **C.** $D=(-\infty;2)$ **D.** $D=\mathbb{R}$

Câu 14: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài mỗi cạnh là $10\,\text{cm}$. Gọi O là tâm mặt cầu đi qua 8 đỉnh của hình lập phương. Khi đó, diện tích S của mặt cầu là:

A. $S=150\pi\,(\text{cm}^2)$. **B.** $S=100\sqrt{3}\pi\,(\text{cm}^2)$. **C.** $S=300\pi\,(\text{cm}^2)$. **D.** $S=250\pi\,(\text{cm}^2)$.

Câu 15: Hình đa diện đều nào dưới đây có tất cả các mặt ***không*** là tam giác đều ?

A. Hình 20 mặt đều. **B.** Bát diện đều. **C.** Hình 12 mặt đều. **D.** Tứ diện đều.

Câu 16: $A_n^k;C_n^k;P_n$ lần lượt là số chỉnh hợp chập k, số tổ hợp chập k và số hoán vị của n phần tử. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai ?**

A. $P_n=n!$. **B.** $C_n^{k-1}+C_n^k=C_{n+1}^k$. **C.** $C_n^k=C_n^{n-k}$. **D.** $A_n^k=\dfrac{C_n^k}{k!}$.

Câu 17: Cho hình nón có bán kính đáy là $3a$, chiều cao là $4a$, thể tích của khối nón là:

A. $36\pi a^3$ **B.** $12\pi a^2$ **C.** $12\pi a^3$ **D.** $15\pi a^3$

Câu 18: Cho cấp số nhân (u_n), biết số hạng đầu bằng 18, số hạng thứ hai bằng 54 và số hạng cuối bằng 39366. Tổng tất cả các số hạng của cấp số nhân đó là:

A. 50904 **B.** 59040 **C.** 59004 **D.** 50940

Câu 19: Tính đạo hàm của hàm số $y=(x^2+4x+3)e^{2x}$?

A. $y'=e^{2x}(4x+8)$ **B.** $y'=e^{2x}(x^2+6x+7)$

C. $y'=e^{2x}(2x^2+10x+10)$ **D.** $y'=e^{2x}(-2x^2-6x-2)$

thuvientoanhoc.com

Câu 20: Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1;+\infty)$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty;\frac{1}{3}\right)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{1}{3};1\right)$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{1}{3};1\right)$.

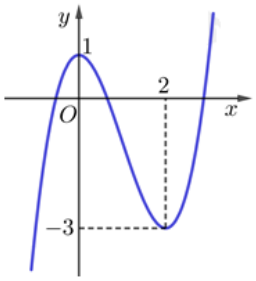
Câu 21: Tìm tất cả các khoảng đồng biến của hàm số $y = 2^{x^2-6x+5}$?

A. $(-\infty;3)$ **B.** $\mathbb{R}$ **C.** $(3;+\infty)$ **D.** $(-\infty;1)$ và $(5;+\infty)$

Câu 22: Tọa độ điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2$ là

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

Câu 23: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ $(a,b,c,d \in \mathbb{R})$ có đồ thị như hình vẽ sau đây. Điều kiện của m để phương trình $ax^3 + bx^2 + cx + d - m = 0$ có ba nghiệm phân biệt là ?



A. $-3 \le m \le 1$. **B.** $\frac{1}{8} < m < 2$. **C.** $\frac{1}{8} \le m \le 2$. **D.** $-3 < m < 1$.

Câu 24: Giải phương trình $2^{x^2-5x+7} = 8$?

A. $x = -1, x = -4$ **B.** $x = \frac{5 \pm \sqrt{29}}{2}$ **C.** $x = 1, x = 4$ **D.** $x = \frac{5 \pm \sqrt{5}}{2}$

Câu 25: Hàm số nào sau đây không có cực trị?

A. $y = x^3 - 3x$ **B.** $y = x^4 - 2x^2$ **C.** $y = \frac{x-2}{2x+1}$ **D.** $y = x + \frac{1}{x}$

Câu 26: Tính tổng tất cả các nghiệm thực của phương trình $4^x - 24.2^x + 128 = 0$?

A. 12 **B.** 7 **C.** 24 **D.** 11

Câu 27: Một tổ có 7 học sinh trong đó có 3 học sinh nữ và 4 học sinh nam. Xếp ngẫu nhiên 7 học sinh đó thành một hàng ngang. Tìm xác xuất để 3 học sinh nữ đứng cạnh nhau.

A. $\frac{1}{14}$ **B.** $\frac{2}{11}$ **C.** $\frac{1}{7}$ **D.** $\frac{2}{3}$

Câu 28: Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x^2-2}$ là

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

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, biết $AB = 2a$; $AD = a$. Hình chiếu của S lên đáy là trung điểm H của cạnh AB, góc tạo bởi SC và đáy là 45^0. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

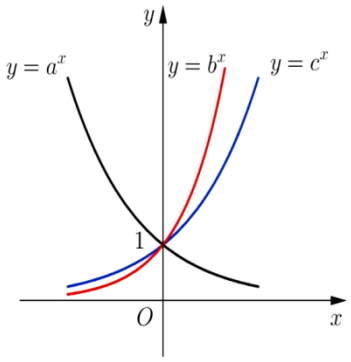
A. $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$. **B.** $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. **C.** $\frac{a^3}{3}$. **D.** $\frac{2a^3}{3}$.

Câu 30: Cho $a > 0, a \ne 1$. Tính giá trị của biểu thức: $Q = a^{6\log_{a^4} 5}$?

thuvientoanhoc.com

A. $Q=\sqrt{5}$ **B.** $Q=a^5$ **C.** $Q=5\sqrt{5}$ **D.** $Q=a^{\frac{3}{2}}$

Câu 31: Cho ba số thực dương a, b, c khác 1. Đồ thị các hàm số $y=a^x$, $y=b^x$, $y=c^x$ được cho trong hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?



A. $a<b<c$. **B.** $a<c<b$. **C.** $b<c<a$. **D.** $c<a<b$.

Câu 32: Cho một mặt cầu có diện tích là S, thể tích khối cầu đó là V. Tính bán kính r của mặt cầu.

A. $r=\dfrac{3V}{S}$. **B.** $r=\dfrac{4V}{S}$. **C.** $r=\dfrac{S}{3V}$. **D.** $r=\dfrac{V}{3S}$.

Câu 33: Có bao nhiêu giao điểm của đồ thị hàm số $y=x^3+3x-2$ và trục Ox ?

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

Câu 34: Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y=\log_2\left(x^2-4x+5-m\right)$ xác định với mọi $x\in\mathbb{R}$?

A. $m>1$ **B.** $m<1$ **C.** $m<-1$ **D.** $m>9$

Câu 35: Giải phương trình $\log_2(4x+1)=3$?

A. $x=\dfrac{5}{4}$ **B.** $x=\dfrac{1}{2}$ **C.** $x=\dfrac{7}{4}$ **D.** $x=2$

Câu 36: Gọi M và m lần lượt là GTLN và GTNN của hàm số $y=\left(2x^2-8x\right)\ln x-x^2+8x$ trên đoạn $\left[\dfrac{1}{2};3\right]$. Hãy tính $M+m$?

A. $M+m=\dfrac{63}{4}-\dfrac{15}{2}\ln 2$ **B.** $M+m=\dfrac{75}{4}+\dfrac{7}{2}\ln 2-6\ln 3$

C. $M+m=19-8\ln 2$ **D.** $M+m=29-8\ln 2-6\ln 3$

Câu 37: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y=\dfrac{\tan x-2}{\tan x-m}$ đồng biến trên khoảng $\left(0;\dfrac{\pi}{4}\right)$?

A. $m\le 0$ hoặc $1\le m<2$ **B.** $m\le 0$ **C.** $1\le m<2$ **D.** $m\ge 2$

Câu 38: Tìm số nghiệm thực của phương trình $2^{x^2-5x+6}+2^{1-x^2}=2.2^{6-5x}+1$?

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

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A. Cạnh bên SA vuông góc với đáy (ABC). Biết $AB=a$, $AC=a\sqrt{3}$, $SA=a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm của SB, N là hình chiếu vuông góc của A trên SC Tính theo a thể tích V của khối chóp $A.BCNM$

A. $V=\dfrac{2a^3\sqrt{6}}{15}$ **B.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{6}}{8}$ **C.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{6}}{12}$ **D.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{6}}{30}$

thuvientoanhoc.com

Câu 40: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, hình chiếu vuông góc của A' trên mặt đáy (ABC) là trọng tâm G của tam giác ABC. Cho biết cạnh bên bằng $a\sqrt{3}$. Tính theo a thể tích V của khối tứ diện $ABCC'$?

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

Câu 41: Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy *ABCD* là hình chữ nhật, cạnh $AB=4a, AD=3a$. Cạnh bên *SA* vuông góc với mặt đáy và $SA=2a$. Thể tích khối chóp *S.ABCD* là :

A. $8a^3$ **B.** $6a^3$ **C.** $12a^3$ **D.** $24a^3$

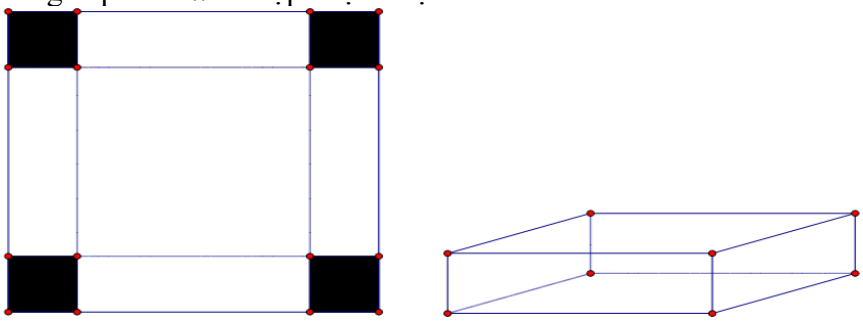
Câu 42: Hình chóp S.ABC đáy là tam giác vuông tại A, $AB=2a$, $AC=a$, tam giác SBC cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với (ABC). Biết góc hợp bởi (SAC) và (ABC) là 60^0. Khoảng cách từ C đến (SAB) là:

A. $\dfrac{a\sqrt{3}}{\sqrt{13}}$ **B.** $\dfrac{2a\sqrt{3}}{\sqrt{13}}$ **C.** $\dfrac{2a\sqrt{3}}{3}$ **D.** $\dfrac{a\sqrt{3}}{3}$

Câu 43: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\dfrac{x^2+3}{x-1}$ trên đoạn $[2;4]$

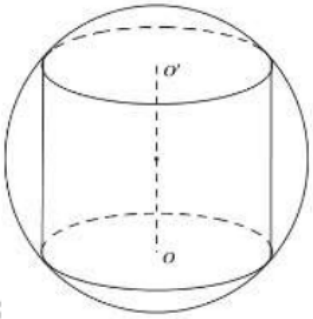
A. $\min\limits_{[2;4]} y=-2$ **B.** $\min\limits_{[2;4]} y=\dfrac{19}{3}$ **C.** $\min\limits_{[2;4]} y=-3$ **D.** $\min\limits_{[2;4]} y=6$

Câu 44: Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 12cm. Người ta cắt ở bốn góc của tấm nhôm đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh bằng x (cm), rồi gập tấm nhôm lại như hình vẽ dưới đây để được một cái hộp không nắp. Tìm x để hộp nhận được có thể tích lớn nhất.



A. $x=4$ **B.** $x=2$ **C.** $x=6$ **D.** $x=3$

Câu 45: Cho khối cầu (S) tâm I, bán kính R không đổi. Một khối trụ thay đổi có chiều cao h và bán kính đáy r nội tiếp khối cầu. Tính chiều cao h theo R sao cho thể tích của khối trụ lớn nhất.



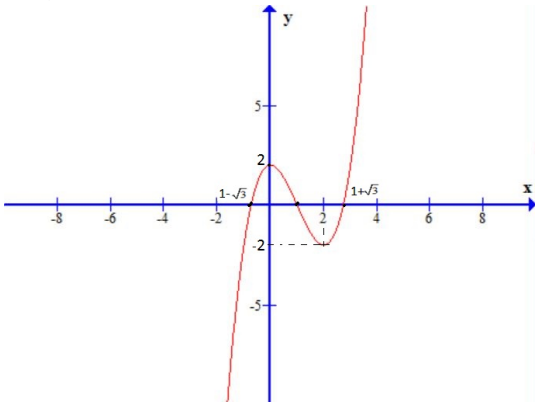
A. $h=R\sqrt{2}$ **B.** $h=\dfrac{R\sqrt{2}}{2}$ **C.** $h=\dfrac{R\sqrt{3}}{3}$ **D.** $h=\dfrac{2R\sqrt{3}}{3}$

Câu 46: Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y=x^3+3x^2-mx-4$ luôn đồng biến trên trên khoảng $(-\infty;0)$.

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

thuvientoanhoc.com

Câu 47: Cho hàm số $f(x)=x^3-3x^2+2$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hỏi phương trình $\left(x^3-3x^2+2\right)^3-3\left(x^3-3x^2+2\right)^2+2=0$ có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?



A. 7. **B.** 9. **C.** 6. **D.** 5.

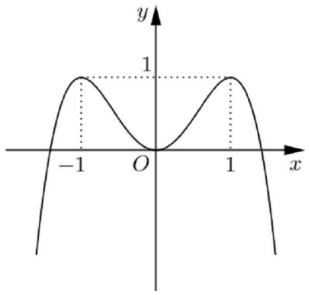
Câu 48: Tính diện tích xung quanh của hình trụ biết hình trụ có bán kính đáy a và đường cao là $a\sqrt{3}$.

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

Câu 49: Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy *ABCD* là hình chữ nhật *AB = a, AD = 2a*, cạnh bên *SA* vuông góc với đáy và thể tích khối chóp *S.ABCD* bằng $\frac{2a^3}{3}$. Tính góc tạo bởi đường thẳng *SB* với mặt phẳng *(ABCD)*.

A. 60^0 **B.** 75^0 **C.** 30^0 **D.** 45^0

Câu 50: Đường cong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau đây?



A. $y=x^3+2x^2-x-1$. **B.** $y=x^4-2x^2$. **C.** $y=-x^4+2x^2$. **D.** $y=-x^2+2x$.

---------- HẾT ----------

thuvientoanhoc.com

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO HẢI PHÒNG

TRƯỜNG THPT CỘNG HIỀN

ĐÁP ÁN

ĐỀ THI KSCL LẦN 2

MÔN TOÁN KHỐI 12

CÂU	001	002	003	004	005	006	007	008
1	A	A	A	B	A	A	A	B
2	A	B	D	D	A	B	D	D
3	A	A	A	B	A	A	A	B
4	A	D	D	B	A	D	D	B
5	D	C	C	C	D	C	C	C
6	D	B	D	A	D	B	D	A
7	B	C	C	C	B	C	C	C
8	B	B	B	D	B	B	B	D
9	B	C	A	D	B	C	A	D
10	C	D	D	A	C	D	D	A
11	B	D	A	C	B	D	A	C
12	D	B	D	B	D	B	D	B
13	B	A	B	B	B	A	B	B
14	C	A	A	B	C	A	A	B
15	C	A	B	D	C	A	B	D
16	D	D	A	B	D	D	A	B
17	C	D	C	B	C	D	C	B
18	B	A	A	C	B	A	A	C
19	C	A	C	A	C	A	C	A
20	D	C	B	C	D	C	B	C
21	C	C	A	A	C	C	A	A
22	C	A	C	C	C	A	C	C
23	D	C	C	B	D	C	C	B
24	C	C	C	C	C	C	C	C
25	C	D	D	B	C	D	D	B
26	B	B	D	A	B	B	D	A
27	C	C	D	B	C	C	D	B
28	D	D	B	D	D	D	B	D
29	A	B	B	D	A	B	B	D
30	C	A	C	D	C	A	C	D

thuvientoanhoc.com

31	**B**	**C**	**C**	**D**	**B**	**C**	**C**	**D**
32	**A**	**B**	**D**	**D**	**A**	**B**	**D**	**D**
33	**D**	**D**	**D**	**D**	**D**	**D**	**D**	**D**
34	**B**	**A**	**B**	**A**	**B**	**A**	**B**	**A**
35	**C**	**B**	**D**	**D**	**C**	**B**	**D**	**D**
36	**B**	**D**	**C**	**D**	**B**	**D**	**C**	**D**
37	**A**	**C**	**A**	**C**	**A**	**C**	**A**	**C**
38	**D**	**B**	**C**	**D**	**D**	**B**	**C**	**D**
39	**A**	**C**	**D**	**A**	**A**	**C**	**D**	**A**
40	**A**	**A**	**C**	**C**	**A**	**A**	**C**	**C**
41	**A**	**D**	**C**	**C**	**A**	**D**	**C**	**C**
42	**B**	**C**	**B**	**B**	**B**	**C**	**B**	**B**
43	**C**	**B**	**B**	**A**	**C**	**B**	**B**	**A**
44	**B**	**D**	**A**	**A**	**B**	**D**	**A**	**A**
45	**D**	**A**	**B**	**A**	**D**	**A**	**B**	**A**
46	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**
47	**A**	**A**	**B**	**C**	**A**	**A**	**B**	**C**
48	**D**	**D**	**A**	**D**	**D**	**D**	**A**	**D**
49	**D**	**B**	**B**	**A**	**D**	**B**	**B**	**A**
50	**C**	**B**	**D**	**C**	**C**	**B**	**D**	**C**

thuvientoanhoc.com