

Chúc các bạn luyện tập tốt!
Nguyễn Trung Trình

Thời gian làm bài 90 phút.

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình bên. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 14.
- B. Đồ thị hàm số không cắt trục hoành.
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; +\infty)$
- D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.

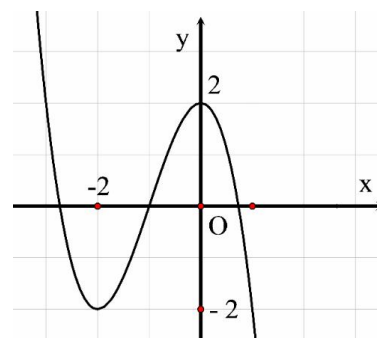
x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
y'	-	0	+	0	-
y	$+\infty$	↘ 2	↗ 14	↘ -2	↗ $+\infty$

Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x+2}$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$
- B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(-2; +\infty)$
- C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(-2; +\infty)$
- D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 3: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào?

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



Câu 4: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x - 2$ có 2 điểm cực trị A, B. Tìm tọa độ trung điểm M của đoạn thẳng AB.

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

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có $f'(x) = x(x^2 - 1)$. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên mỗi khoảng nào?

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

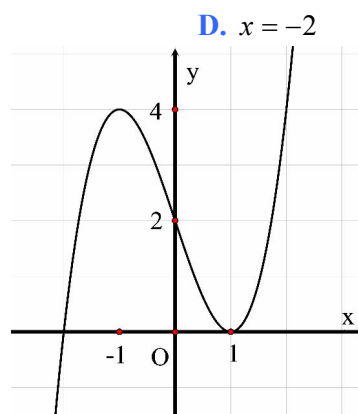
Câu 6: Phương trình tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-2}$ là

- A. $x = -1$
- B. $x = 2$
- C. $x = 1$
- D. $x = -2$

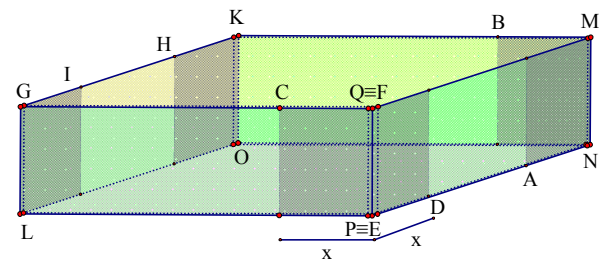
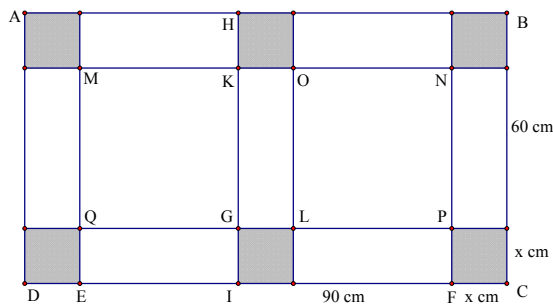
Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ ở bên.

Tìm tập hợp tất cả các giá trị m để đồ thị hàm số $y = f(|x| + m)$ có 5 điểm cực trị.

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



Câu 8: Cho một tấm bìa hình chữ nhật chiều dài $AB = 90(cm)$ chiều rộng $BC = 60(cm)$. Người ta cắt 6 hình vuông bằng nhau như hình vẽ, mỗi hình vuông cạnh bằng $x (cm)$, rồi gấp tấm bìa lại như hình vẽ dưới đây để được một hộp quà có nắp. Tìm x để hộp nhận được có thể tích lớn nhất.



- A. 9(cm) B. $\frac{10}{3}$ (cm) C. 15(cm) D. 10(cm)

Câu 9: Đồ thị hàm số $y = f(x) = x^4 - 3x^2 + 2$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm

- A. 2 B. Không cắt nhau C. 3 D. 4

Câu 10: Tập hợp tất cả các giá trị m để hàm số $y = x^3 + m\sqrt{4-x^2}$ có 3 cực trị là

- A. $[-6; 6] \setminus \{0\}$ B. $(-6; 6) \setminus \{0\}$ C. $(-2; 2) \setminus \{0\}$ D. $[-2; 2] \setminus \{0\}$

Câu 11: Tập hợp tất cả các giá trị của m để hàm số $y = f(x) = m \sin x - \ln(\tan x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; \frac{\pi}{4})$ là

- A. $(0; \sqrt{2}]$ B. $(0; 3\sqrt{3}]$ C. $\left(0; \frac{3\sqrt{3}}{2}\right]$ D. $(0; 2\sqrt{2}]$

Câu 12: Với các số thực dương a, b bất kỳ. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $\log(ab) = a \log b + b \log a$ B. $\log(ab) = \log_a b$
C. $\log(ab) = \log a + \log b$ D. $\log(ab) = \log a \cdot \log b$

Câu 13: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{\log_{\frac{1}{2}}(3-x)}$

- A. $D = \left(-\infty; \frac{7}{2}\right]$ B. $D = (3; +\infty)$ C. $D = (-\infty; 2]$ D. $D = [2; 3)$

Câu 14: Tìm nghiệm của phương trình $2^{\sqrt{x}-1} = 4$

- A. $x = 16$ B. $x = 9$ C. $x = 2$ D. $x = 4$

Câu 15: Tính tổng S của tất cả các nghiệm nguyên của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x-x^2} \leq 8$

- A. $S = 5$ B. $S = -2$ C. $S = 2$ D. $S = -5$

Câu 16: Đặt $a = \log_5 2; b = \log_5 3$. Hãy biểu diễn $\log_{15} 50$ theo a và b .

- A. $\log_{15} 50 = \frac{ab+2b}{b+1}$ B. $\log_{15} 50 = \frac{1+2a}{ab+1}$ C. $\log_{15} 50 = \frac{b+2}{a+1}$ D. $\log_{15} 50 = \frac{a+2}{b+1}$

Câu 17: Cho $a, b > 0$ thỏa mãn $\log_6 a = \log_2 \sqrt[3]{b} = \log(a+b)$. Tính $b-a$.

- A. $b-a = 28$ B. $b-a = -4$ C. $b-a = 10$ D. $b-a = 2$

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x) = \ln(e^x + a)$ có $f'(-\ln 2) = \frac{3}{2}$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $a \in (0; 1)$ B. $a \in (-2; -5)$ C. $a \in (-2; 0)$ D. $a \in (1; 3)$

Câu 19: Tập hợp tất cả giá trị của m để phương trình $4^x - m \cdot 2^x - m + 15 = 0$ có đúng 2 nghiệm thực thuộc đoạn $[1; 2]$ là

A. $\left(6; \frac{31}{5}\right)$

B. $\left(\frac{31}{5}; \frac{19}{3}\right]$

C. $\left(6; \frac{31}{5}\right]$

D. $\left[6; \frac{31}{5}\right]$

Câu 20: Theo thống kê đến hết tháng 12 năm 2016 mức tiêu thụ xăng dầu của Việt Nam là 17,4 triệu tấn/năm. Biết mức độ tăng trưởng của nhu cầu sử dụng xăng dầu hàng năm là 6%/năm. Hỏi dự báo đến tháng 12 năm 2030 mức tiêu thụ xăng dầu của Việt Nam là bao nhiêu tấn/1 năm?

A. $\approx 39,3$ triệu tấn.

B. $\approx 37,1$ triệu tấn.

C. $\approx 41,7$ triệu tấn.

D. $\approx 40,2$ triệu tấn.

Câu 21: Cho $x, y > 0$ thỏa mãn $\log_2 x + \log_2 y \geq \log_2(x + y)$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^2 + y^2$

A. $\min P = 8$

B. $\min P = 4$

C. $\min P = 4\sqrt{2}$

D. $\min P = 16$

Câu 22: Cho các hằng số $a, b, k (k \neq 0)$ và hàm số $f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Mệnh đề nào dưới đây sai?

A. $\int_a^b k \cdot f(x) dx = k \cdot \int_a^b f(x) dx$

B. $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$

C. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$

D. $\int_a^b f(x) dx \neq \int_a^b f(t) dt$

Câu 23: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x}$

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

B. $\int f(x) dx = \frac{2}{x^2} + C$

C. $\int f(x) dx = \ln|x| + C$

D. $\int f(x) dx = \sqrt{x} + C$

Câu 24: Tính thể tích V của vật tròn xoay sinh bởi hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x-1}$, trục hoành, $x = 2$ khi quay quanh trục hoành.

A. $V = \frac{\pi}{2}$

B. $V = \frac{1}{2}$

C. $S = 2\pi$

D. $V = 2$

Câu 25: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 2]$ như hình vẽ ở bên

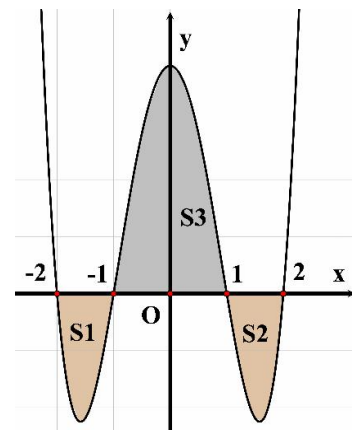
và có diện tích $S_1 = S_2 = \frac{22}{15}, S_3 = \frac{76}{15}$. Tính tích phân $I = \int_{-2}^2 f(x) dx$

A. $I = \frac{18}{5}$

B. $I = \frac{32}{15}$

C. $I = \frac{98}{15}$

D. $I = 8$



Câu 26: Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin^2 x \cdot \cos x dx$

A. $I = -\frac{5\sqrt{2}}{12}$

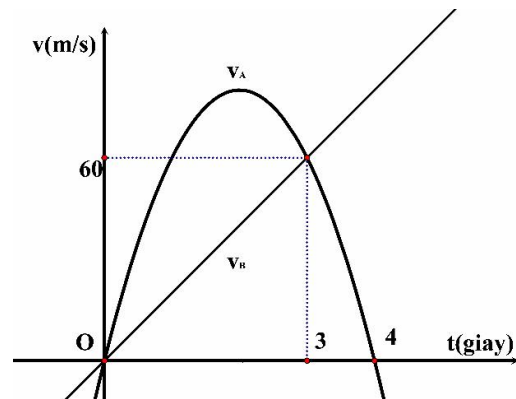
B. $I = \frac{\sqrt{2}}{12}$

C. $I = -\frac{\sqrt{2}}{12}$

D. $I = \frac{5\sqrt{2}}{12}$

Câu 27: Cho đồ thị biểu diễn vận tốc của hai xe A và B khởi hành cùng một lúc, bên cạnh nhau và trên cùng một con đường. Biết đồ thị biểu diễn vận tốc của xe A là một đường Parabol, đồ thị biểu diễn vận tốc của xe B là một đường thẳng ở hình bên. Hỏi sau khi đi được 3 giây khoảng cách giữa hai xe là bao nhiêu mét.

- A. 90m B. 270m
C. 0m D. 60m



Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[0;1]$ và thỏa mãn $f(x) + 2f(1-x) = 3x, \forall x \in \mathbb{R}$. Tính

tích phân $I = \int_0^1 f(x)dx$

- A. $I = 2$ B. $I = \frac{1}{2}$ C. $I = \frac{3}{2}$ D. $I = 1$

Câu 29: Cho tích phân $\int_1^5 \left| \frac{x-2}{x+1} \right| dx = a + b \ln 2 + c \ln 3, (a, b, c \in \mathbb{Z})$. Tính tích $P = abc$.

- A. $P = -36$ B. $P = 0$ C. $P = 18$ D. $P = -18$

Câu 30: Cho điểm $M(2; -3)$ là biểu diễn hình học của số phức z . Tìm số phức liên hợp của số phức z .

- A. $\bar{z} = 2 + 3i$ B. $\bar{z} = -3 - 2i$ C. $\bar{z} = 2 - 3i$ D. $\bar{z} = 3 + 2i$

Câu 31: Cho số phức $z = 4 + 3i$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $\bar{z} = 4 - 3i$ B. $|z| = 5$
C. Phần thực của z bằng 4. D. Phần ảo của z bằng $3i$.

Câu 32: Cho số phức z thỏa mãn $|\bar{z} - i| = 5$. Tập hợp các điểm M biểu diễn hình học của số phức z là đường tròn có phương trình.

- A. $x^2 + (y+1)^2 = 5$ B. $x^2 + (y-1)^2 = 25$ C. $x^2 + (y+1)^2 = 25$ D. $x^2 + (y-1)^2 = 5$

Câu 33: Tìm số phức z thỏa mãn $\bar{z} + \frac{2i}{z} = 2$

- A. $z = 2i$ B. $z = i$ C. $z = 1 + i$ D. $z = 1 - i$

Câu 34: Xét số phức z thỏa mãn $2iz = (i-1)|z| - (1+i)$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $|z| = \sqrt{2}$ B. $|z| = 2$ C. $|z| = 2\sqrt{2}$ D. $|z| = 1$

Câu 35: Gọi (H) là hình gồm tập hợp các điểm M biểu diễn hình học của số phức z thỏa mãn $|z+3|^2 + |z-3|^2 = 50$. Tính diện tích S của hình (H).

- A. $S = 16\pi$ B. $S = 15\pi$ C. $S = 20\pi$ D. $S = 8\pi$

Câu 36: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng $9a^3$ và đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Tính độ dài đường cao h của khối chóp.

- A. $h = 3a$ B. $h = 6a$ C. $h = 9a$ D. $h = 27a$

Câu 37: Cho khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$

- A. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{2}$ B. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$ C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$ D. $V = \frac{\sqrt{35}a^3}{24}$

Câu 38: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng $6a^3$ và đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng $2a$. Gọi G là trọng tâm của tam giác $A'B'C'$. Tính thể tích V của khối chóp $G.ABC$.

A. $V = 2a^3$

B. $V = 3a^3$

C. $V = \sqrt{3}a^3$

D. $V = a^3$

Câu 39: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $AB = a, BC = a, AD = 2a$. Hình chiếu của S lên đáy trùng với trung điểm H của AD , $SH = \frac{a\sqrt{6}}{2}$. Tính khoảng cách d từ B đến mặt phẳng (SCD) .

A. $d = \frac{\sqrt{15}a}{5}$

B. $d = \frac{\sqrt{6}a}{8}$

C. $d = a$

D. $d = \frac{\sqrt{6}a}{4}$

Câu 40: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , $AB = a, \widehat{BAC} = 120^\circ, \widehat{SBA} = \widehat{SCA} = 90^\circ$. Biết góc giữa SB và đáy bằng 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

A. $V = \frac{a^3}{4}$

B. $V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{4}$

C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{4}$

D. $V = \frac{3a^3}{4}$

Câu 41: Cho khối trụ (T) có thiết diện qua trục là một hình vuông có diện tích bằng 4. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của khối trụ (T) .

A. $S_{xq} = 4\sqrt{2}$

B. $S_{xq} = 4\pi$

C. $S_{xq} = 8\pi$

D. $S_{xq} = 2\pi$

Câu 42: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 2, AB' = 2\sqrt{5}$ và diện tích hình chữ nhật $ACC'A'$ bằng $8\sqrt{5}$. Tính bán kính R mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$.

A. $R = 3$

B. $R = 6$

C. $R = 2\sqrt{2}$

D. $R = 2$

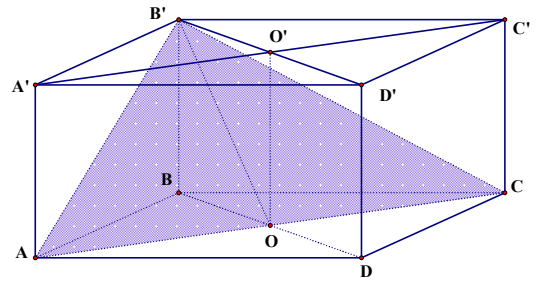
Câu 43: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh bằng 1. Gọi O, O' lần lượt là tâm của hình vuông $ABCD$ và hình vuông $A'B'C'D'$. Tính thể tích khối tròn xoay sinh bởi tam giác $AB'C$ khi quay quanh trục OO' .

A. $V = \frac{1+\sqrt{2}}{12}\pi$

B. $V = \frac{5\pi}{12}$

C. $V = \frac{\pi}{3}$

D. $V = \frac{2+\sqrt{2}}{12}\pi$



Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(3;0;0), B(0;6;0), C(0;0;-6)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của $\triangle ABC$.

A. $G(0;3;-3)$.

B. $G(3;2;-2)$

C. $G(1;2;-2)$

D. $G(1;3;-3)$

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z - 5 = 0$. Tìm điểm M thuộc mặt phẳng (P) .

A. $M(2;2;-1)$

B. $M(2;1;-1)$

C. $M(1;2;-1)$

D. $M(1;1;-1)$

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{-2} = \frac{z-1}{1}$. Tìm tọa độ giao điểm M của đường thẳng d với mặt phẳng (Oxy)

A. $M(-1;2;0)$

B. $M(1;0;0)$

C. $M(2;-1;0)$

D. $M(3;-2;0)$

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(4;0;0), B(0;2;0), C(0;0;-4)$. Viết phương trình mặt cầu (S) ngoại tiếp tứ diện $OABC$.

A. $(S): (x+2)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 9$

B. $(S): (x+2)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 36$

C. $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 36$

D. $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 9$

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có $A'(0;0;2), B(2;0;0), D(0;-2;0)$. Gọi I là tâm của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tìm tọa độ điểm I biết OI lớn nhất.

A. $I(\frac{4}{3}; -\frac{4}{3}; \frac{4}{3})$

B. $I(1; -1; 1)$

C. $I(\frac{2}{3}; -\frac{2}{3}; \frac{2}{3})$

D. $I(\frac{1}{3}; -\frac{1}{3}; \frac{1}{3})$

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+3}{-2}$ và điểm $A(1;0;1)$.

Viết phương trình mặt phẳng (P) chứa đường thẳng Δ sao cho khoảng cách từ A đến mặt phẳng (P) bằng 3.

A. $(P): \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+3}{2}$

B. $(P): x+2y+2z+6=0$

C. $(P): 2x-2y+z-3=0$

D. $(P): x-4y-z-9=0$

Câu 50: Cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+3}{-3}$ và hai điểm $A(1;-1;-1), B(-2;-1;1)$. Gọi C, D là hai điểm di động trên đường thẳng Δ sao cho tâm mặt cầu nội tiếp tứ diện $ABCD$ luôn nằm trên tia Ox . Tính độ dài đoạn thẳng CD .

A. $CD = \sqrt{17}$.

B. $CD = \frac{3\sqrt{17}}{11}$.

C. $CD = \frac{12\sqrt{17}}{17}$.

D. $CD = \sqrt{13}$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN TOÁN THI THỬ THPT DẠNG TRÚC HỮA- LẦN 2 NĂM 2017

132	
1	A
2	B
3	B
4	B
5	D
6	D
7	A
8	B
9	A
10	C
11	B
12	D
13	C
14	B
15	C
16	A
17	D
18	B
19	B
20	A
21	C
22	C
23	D
24	D
25	D
26	A
27	D
28	B
29	A
30	A
31	D
32	D
33	A
34	A
35	D
36	C
37	A
38	C
39	D
40	B
41	B
42	C
43	A
44	C
45	C
46	C
47	A
48	A
49	B
50	C

209	
1	D
2	A
3	C
4	D
5	C
6	B
7	C
8	D
9	D
10	B
11	C
12	C
13	D
14	B
15	A
16	D
17	A
18	C
19	C
20	B
21	A
22	C
23	C
24	A
25	B
26	B
27	A
28	B
29	D
30	B
31	B
32	A
33	A
34	C
35	A
36	D
37	B
38	A
39	D
40	C
41	C
42	A
43	D
44	D
45	D
46	A
47	D
48	B
49	D
50	B

485	
1	C
2	B
3	C
4	B
5	D
6	C
7	A
8	A
9	C
10	B
11	A
12	D
13	A
14	D
15	D
16	A
17	A
18	B
19	C
20	D
21	C
22	B
23	A
24	B
25	A
26	B
27	A
28	C
29	C
30	D
31	A
32	D
33	B
34	B
35	A
36	D
37	C
38	B
39	B
40	C
41	D
42	C
43	C
44	B
45	D
46	A
47	D
48	C
49	D
50	D

570	
1	B
2	D
3	A
4	A
5	C
6	C
7	A
8	D
9	D
10	A
11	A
12	B
13	A
14	D
15	A
16	A
17	B
18	B
19	D
20	C
21	C
22	A
23	B
24	D
25	D
26	C
27	C
28	C
29	D
30	A
31	B
32	B
33	D
34	A
35	C
36	A
37	D
38	C
39	B
40	C
41	B
42	C
43	C
44	D
45	C
46	D
47	A
48	B
49	B
50	B

104	
1	C
2	A
3	A
4	C
5	A
6	B
7	A
8	B
9	B
10	D
11	A
12	A
13	C
14	A
15	D
16	D
17	C
18	A
19	C
20	A
21	D
22	D
23	C
24	B
25	B
26	C
27	D
28	A
29	B
30	B
31	A
32	D
33	D
34	D
35	B
36	A
37	C
38	C
39	C
40	B
41	D
42	B
43	B
44	A
45	D
46	A
47	D
48	C
49	B
50	C

240	
1	C
2	D
3	B
4	D
5	B
6	C
7	C
8	A
9	C
10	A
11	D
12	B
13	B
14	D
15	C
16	A
17	D
18	C
19	C
20	B
21	B
22	C
23	A
24	D
25	B
26	B
27	B
28	A
29	D
30	D
31	A
32	A
33	A
34	C
35	A
36	C
37	D
38	A
39	C
40	D
41	B
42	A
43	D
44	C
45	A
46	D
47	B
48	B
49	B
50	B

785	
1	B
2	B
3	B
4	A
5	D
6	D
7	A
8	B
9	A
10	C
11	B
12	D
13	C
14	B
15	C
16	A
17	D
18	B
19	B
20	A
21	C
22	C
23	D
24	D
25	D
26	A
27	D
28	A
29	A
30	B
31	A
32	D
33	C
34	A
35	D
36	C
37	A
38	C
39	D
40	B
41	A
42	C
43	B
44	A
45	C
46	C
47	A
48	D
49	B
50	C

912	
1	D
2	B
3	C
4	A
5	D
6	B
7	C
8	D
9	D
10	B
11	C
12	C
13	D
14	B
15	A
16	D
17	A
18	C
19	C
20	A
21	A
22	D
23	C
24	A
25	B
26	B
27	A
28	B
29	A
30	A
31	D
32	C
33	C
34	D
35	A
36	D
37	B
38	A
39	D
40	C
41	B
42	A
43	C
44	C
45	D
46	A
47	D
48	B
49	B
50	B