

Ngày thi: 17/06/2020

Thời gian làm bài: **90 phút, không kể** thời gian phát đề

(Đề thi gồm có 06 trang và 50 câu trắc nghiệm)

Họ tên thí sinh:

Số báo danh:

MÃ ĐỀ THI
641

Lưu ý: Thí sinh phải tô **số báo danh** và **mã đề thi** vào phiếu trả lời trắc nghiệm.

Câu 1. Biết $\int f(u)du = F(u) + C$ ($C \in \mathbb{R}$). Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $\int f(3x + 2020)dx = \frac{1}{3}F(x) + C$. B. $\int f(3x + 2020)dx = 3F(3x + 2020) + C$.
C. $\int f(3x + 2020)dx = F(3x + 2020) + C$. D. $\int f(3x + 2020)dx = \frac{1}{3}F(3x + 2020) + C$.

Câu 2. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$). Phần thực của số phức z^2 bằng

- A. a^2 . B. $a^2 - b^2$. C. b^2 . D. $a^2 + b^2$.

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1;0;0)$, $B(0;1;0)$, $C(0;0;1)$, $D(-2;1;-1)$. Tính thể tích V của tứ diện $ABCD$.

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

Câu 4. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 4 - x^2$, $y = 2x^2 + x$, $x = -1$ và $x = 2$ bằng

- A. $\frac{33}{2}$. B. $\frac{3}{2}$. C. $\frac{9}{2}$. D. $\frac{21}{2}$.

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2mx + 2(m+1)y - 4z + 2m^2 - 1 = 0$ là phương trình của một mặt cầu có bán kính bằng 4. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. $m \in (1;5)$. B. $m \in (4;6)$. C. $m \in (6;+\infty)$. D. $m \in (-\infty;4)$.

Câu 6. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$). Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Phần ảo của z là bi . B. $|z| = \sqrt{a^2 + (bi)^2}$.
C. $z + \bar{z} = 2a$. D. $\bar{z} = -a - bi$.

Câu 7. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^x$ là

- A. $F(x) = \frac{2^x}{\ln 2} + C$. B. $F(x) = 2^x \cdot \ln 2 + C$. C. $F(x) = \frac{2^{x+1}}{x+1} + C$. D. $F(x) = 2^x + C$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + z + 5 = 0$. Gọi giao điểm của mặt phẳng (P) với trục Ox là A . Hoành độ điểm A là

- A. $x_A = 5$. B. $x_A = -5$. C. $x_A = -1$. D. $x_A = 1$.

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3y - z + 2 = 0$. Vectơ nào sau đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n}_3 = (3; -1; 0)$. B. $\vec{n}_4 = (3; 0; -1)$. C. $\vec{n}_2 = (0; 3; -1)$. D. $\vec{n}_1 = (3; -1; 2)$.

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 49$. Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của mặt cầu (S) .

A. $I(1; -2; 1)$ và $R = 49$.

B. $I(1; -2; 1)$ và $R = 7$.

C. $I(-1; 2; -1)$ và $R = 49$.

D. $I(-1; 2; -1)$ và $R = 7$.

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy , điểm biểu diễn của số phức $(\sqrt{3} + i)^3$ là

A. $Q(\sqrt{3}; 1)$.

B. $N(3\sqrt{3}; 3)$.

C. $M(8; 0)$.

D. $P(0; 8)$.

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu (S) tâm $I(4; 2; -2)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): 12x - 5z - 19 = 0$.

A. $(S): (x + 4)^2 + (y + 2)^2 + (z - 2)^2 = 9$.

B. $(S): (x + 4)^2 + (y + 2)^2 + (z - 2)^2 = 3$.

C. $(S): (x - 4)^2 + (y - 2)^2 + (z + 2)^2 = 9$.

D. $(S): (x - 4)^2 + (y - 2)^2 + (z + 2)^2 = 3$.

Câu 13. Trong mặt phẳng Oxy , biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 2 + 4i| = \sqrt{2}$ là đường tròn. Tọa độ tâm I của đường tròn đó là

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

B. $I(2; -4)$.

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

D. $I(-2; 4)$.

Câu 14. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): 2x + 2y - 2z + 1 = 0$ và $(Q): x + y - z + 2 = 0$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. (P) cắt (Q) .

B. $(P) \equiv (Q)$.

C. $(P) // (Q)$.

D. $(P) \perp (Q)$.

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm $M(2; 3; -6)$ lên mặt phẳng (Oxz) .

A. $(2; 0; -6)$.

B. $(2; -3; -6)$.

C. $(0; 3; 0)$.

D. $(-2; 0; 6)$.

Câu 16. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng d ?

A. $M(3; -1; -2)$.

B. $P(3; -1; 1)$.

C. $N(3; 8; 5)$.

D. $Q(-1; 5; 4)$.

Câu 17. Tính thể tích V của vật thể được giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = a$ và $x = b$ ($a < b$), biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($a \leq x \leq b$) thì được thiết diện có diện tích $S(x)$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $V = \int_a^b [S(x)]^2 dx$.

B. $V = \pi \int_a^b [S(x)]^2 dx$.

C. $V = \int_a^b S(x) dx$.

D. $V = \pi \int_a^b S(x) dx$.

Câu 18. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(5; -2; -1)$ và $B(-1; 2; 5)$. Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB .

A. $I(4; 0; 4)$.

B. $I(2; 0; 2)$.

C. $I(-3; 2; 3)$.

D. $I(-6; 4; 6)$.

Câu 19. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng d đi qua điểm $M(2; 0; -1)$ và có vector chỉ phương $\vec{a} = (2; -3; 1)$.

A. $d: \begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = -6t \\ z = 1 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

B. $d: \begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = -3t \\ z = 1 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.

C. $d: \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -1 + t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$

D. $d: \begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = 6 - 3t \\ z = 2 + t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$

Câu 20. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) cắt các trục Ox , Oy , Oz lần lượt tại các điểm $M(3;0;0)$, $N(0;-2;0)$, $P(0;0;4)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) .

A. $(P): \frac{x}{3} - \frac{y}{2} + \frac{z}{4} = 1.$

B. $(P): \frac{x}{3} - \frac{y}{2} + \frac{z}{4} = 0.$

C. $(P): 3x - 2y + 4z - 1 = 0.$

D. $(P): 3x - 2y + 4z = 0.$

Câu 21. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(0) = 1$; $\int_0^\pi f'(x)dx = -2$. Tính $f(\pi)$.

A. $f(\pi) = 0.$

B. $f(\pi) = 3.$

C. $f(\pi) = \pi.$

D. $f(\pi) = -1.$

Câu 22. Cho các số phức z , w thỏa mãn $|z| = 1$ và $w = (1+i)z$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức w trong mặt phẳng Oxy là một đường tròn. Tính bán kính r của đường tròn đó.

A. $r = 1.$

B. $r = 2.$

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

D. $r = \frac{1}{\sqrt{2}}.$

Câu 23. Thể tích khối tròn xoay có được khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sin^2 x$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = \pi$ quanh trục hoành bằng

A. $\frac{3\pi^2}{8}.$

B. $\frac{\pi^2}{2}.$

C. $\frac{\pi}{2}.$

D. $\frac{3\pi}{8}.$

Câu 24. Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 6z + 12 = 0$. Giá trị $|z_1| + |z_2|$ bằng

A. 12.

B. 6.

C. $2\sqrt{3}.$

D. $4\sqrt{3}.$

Câu 25. Biết rằng hàm số $F(x) = (a \sin x + b \cos x)e^x + C$ ($a, b, C \in \mathbb{R}$) là họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x \cdot e^x$. Tính $P = ab$.

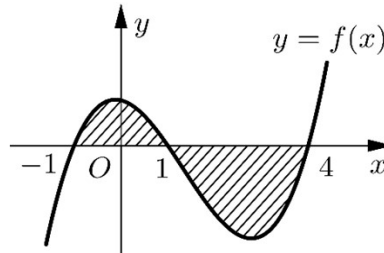
A. $P = -\frac{1}{4}.$

B. $P = -\frac{1}{2}.$

C. $P = \frac{1}{4}.$

D. $P = -1.$

Câu 26. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -1$ và $x = 4$ (phần gạch chéo như hình vẽ). Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?



A. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx - \int_{-1}^4 f(x)dx.$

B. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx + \int_{-1}^4 f(x)dx.$

C. $S = \int_{-1}^4 f(x)dx.$

D. $S = \int_{-1}^1 f(x)dx + \int_{-1}^4 f(x)dx.$

Câu 27. Tính thể tích V của vật thể được giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = \pi$, biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq \pi$) thì được thiết diện là một hình vuông với cạnh bằng $2\sqrt{\sin^3 x}$.

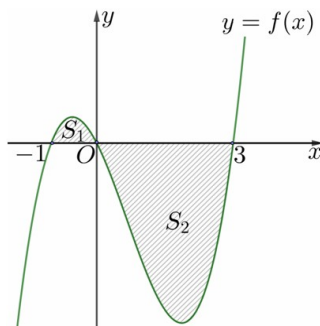
A. $V = \frac{16\pi}{3}.$

B. $V = \frac{16}{3}.$

C. $V = \frac{8\pi}{3}.$

D. $V = \frac{8}{3}.$

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Biết các diện tích $S_1 = \frac{7}{18}$ và $S_2 = \frac{15}{2}$. Tính tích phân $I = \int_{-1}^3 f(x)dx$.



- A. $I = -\frac{71}{9}$. B. $I = \frac{71}{9}$. C. $I = \frac{64}{9}$. D. $I = -\frac{64}{9}$.

Câu 29. Cho $I = \int_a^{b^2} \frac{1}{x + \sqrt{x}} dx$ ($0 < a < b$). Nếu đặt $t = \sqrt{x}$ thì khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $I = \int_a^b \frac{1}{t+1} dt$. B. $I = \int_a^b \frac{2}{t+1} dt$. C. $I = \int_a^{b^2} \frac{2t}{t^2+t} dt$. D. $I = \int_a^b \frac{1}{t^2+t} dt$.

Câu 30. Cho biết $\int_1^2 \sqrt{x+1} dx = \sqrt{a} - \sqrt{b}$, với $a, b \in \mathbb{Q}$. Tính $S = a + b$.

- A. $S = \frac{140}{9}$. B. $S = \frac{128}{3}$. C. $S = 5$. D. $S = \frac{76}{9}$.

Câu 31. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng d đi qua điểm $A(1; -2; -3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x + 2y - 3z - 4 = 0$.

- A. $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{-3}$. B. $d: \frac{x-1}{-2} = \frac{y+2}{-4} = \frac{z+3}{-6}$.
C. $d: \frac{x-3}{3} = \frac{y-2}{6} = \frac{z+9}{-9}$. D. $d: \frac{x-4}{-1} = \frac{y-4}{-2} = \frac{z-12}{3}$.

Câu 32. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho (P) là mặt phẳng đi qua điểm $A(1; 2; 3)$ và chứa

đường thẳng $d: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = -2 + t \\ z = 1 \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Viết phương trình mặt phẳng (P) .

- A. $(P): x - y + 3z + 8 = 0$. B. $(P): x + y + 3z + 12 = 0$.
C. $(P): x - y + 3z - 8 = 0$. D. $(P): x + y + 3z - 12 = 0$.

Câu 33. Một ô tô đang chạy với vận tốc 15 (m/s) thì người lái đạp phanh; từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = 15 - 5t$ (m/s), với t là thời gian tính bằng giây (s), kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô di chuyển được bao nhiêu mét?

- A. 22,5 (m). B. 67,5 (m). C. 10 (m). D. 45 (m).

Câu 34. Hàm số $F(x)$ nào sau đây **không** là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$?

- A. $F(x) = 2 - \cos^2 x$. B. $F(x) = \frac{1}{2} \cos 2x$. C. $F(x) = \sin^2 x$. D. $F(x) = -\frac{1}{2} \cos 2x$.

Câu 35. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $5z - 3|z| = 20i$. Tính $S = a + b$.

- A. $S = 1$. B. $S = 3$. C. $S = 4$. D. $S = 7$.

Câu 36. Cho mặt cầu (S) tâm I , bán kính $R = 5$. Một mặt phẳng (P) cắt (S) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính $r = 4$. Mặt phẳng (P) chia khối cầu tạo bởi (S) thành hai phần có thể tích lần lượt là V_1 và V_2 , với $V_1 < V_2$. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.

- A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{7}{243}$. B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{5}$. C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{4}{5}$. D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{13}{112}$.

Câu 37. Thể tích khối tròn xoay có được khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = (x-1)^3$, trục hoành và trục tung quanh trục tung bằng

- A. $\frac{\pi}{10}$. B. $\frac{1}{10}$. C. $\frac{\pi}{7}$. D. $\frac{1}{7}$.

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + 4y + 5z + 8 = 0$ và đường thẳng d là giao tuyến của hai mặt phẳng $(\alpha): x - 2y + 1 = 0$, $(\beta): x - 2z - 3 = 0$. Gọi φ là góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) . Tính giá trị của góc φ .

- A. $\varphi = 45^\circ$. B. $\varphi = 60^\circ$. C. $\varphi = 90^\circ$. D. $\varphi = 30^\circ$.

Câu 39. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 - t \\ z = 1 \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và

$d': \frac{x-2}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-3}{1}$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng d và d' .

- A. $\sqrt{2}$. B. $\sqrt{6}$. C. $\frac{\sqrt{6}}{6}$. D. $\frac{\sqrt{6}}{2}$.

Câu 40. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ và tiếp tuyến d của (C) tại điểm $M(0;1)$ bằng

- A. $-\frac{27}{4}$. B. $-\frac{15}{4}$. C. $\frac{27}{4}$. D. $\frac{15}{4}$.

Câu 41. Cho a và b là các số thực thỏa mãn phương trình $z^2 + az + b = 0$ có nghiệm phức $2 - 3i$. Tính $T = ab$.

- A. $T = -52$. B. $T = 13$. C. $T = 52$. D. $T = 4$.

Câu 42. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\int_0^1 f(e^x) \cdot e^x dx = 2$ và $\int_1^e \frac{f(\ln x)}{x} dx = -1$. Tính tích phân $I = \int_0^e f(x) dx$.

- A. $I = 2$. B. $I = -1$. C. $I = 1$. D. $I = 3$.

Câu 43. Cho ba số phức z_1, z_2, z_3 thỏa mãn $z_1 + z_2 + z_3 = 0$ và $|z_1| = |z_2| = |z_3| = \frac{2\sqrt{2}}{3}$. Tính giá trị biểu thức $P = |z_1 + z_2| + |z_2 + z_3| + |z_3 + z_1|$.

- A. $P = 4\sqrt{2}$. B. $P = 2\sqrt{2}$. C. $P = \frac{8}{3}$. D. $P = \frac{2\sqrt{2}}{3}$.

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \frac{x-3}{-2} = \frac{y-6}{2} = \frac{z-1}{1}$,

$d': \begin{cases} x = t \\ y = -t \\ z = 2 \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ và điểm $A(0;1;1)$. Đường thẳng Δ đi qua A , vuông góc với d và cắt d' có một

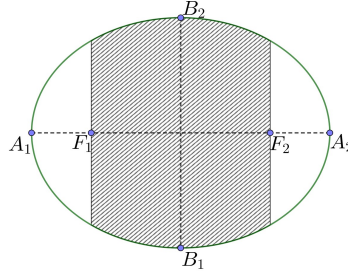
vector chỉ phương là

- A. $\vec{u}_3 = (1; 3; -4)$. B. $\vec{u}_1 = (-2; -1; -2)$. C. $\vec{u}_2 = (5; 4; 2)$. D. $\vec{u}_4 = (-2; 2; 1)$.

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua điểm $A(3; 1; -1)$, cắt đường thẳng $d: \frac{x}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{1}$ tại điểm M và song song với mặt phẳng $(P): 2x + y + z - 7 = 0$. Tìm tung độ điểm M .

- A. $y_M = 4$. B. $y_M = 9$. C. $y_M = -7$. D. $y_M = 7$.

Câu 46. Cho elip (E) có độ dài trục lớn $A_1A_2 = 10$, trục nhỏ $B_1B_2 = 8$ và hai tiêu điểm F_1, F_2 . Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi (E) và hai đường thẳng đi qua các tiêu điểm, vuông góc với trục lớn (tham khảo hình vẽ) nằm trong khoảng nào dưới đây?



- A. $(179; 180)$. B. $(22; 23)$. C. $(11; 12)$. D. $(44; 45)$.

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 1; 0)$, $B(0; 1; 2)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{2}$. Điểm $M(a; b; c)$ thuộc đường thẳng Δ có hoành độ khác 0 sao cho diện tích $\triangle ABM$ bằng $\frac{\sqrt{5}}{2}$. Tính $T = a + b + 3c$.

- A. $T = \frac{22}{7}$. B. $T = \frac{22}{3}$. C. $T = 6$. D. $T = 2$.

Câu 48. Cho số phức z . Gọi A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức $z, iz, z - iz$ trong mặt phẳng phức. Biết diện tích tam giác ABC bằng 18. Tính môđun của z .

- A. $|z| = 2\sqrt{3}$. B. $|z| = 3\sqrt{2}$. C. $|z| = 6$. D. $|z| = 9$.

Câu 49. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(1-x) - xf'(x) = x^2 + 2x - 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Giá trị của tích phân $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

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

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(3; -2; 6)$, $B(0; 1; 0)$ và mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 25$. Mặt phẳng (P) đi qua hai điểm A, B và cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn có bán kính nhỏ nhất. Tính khoảng cách từ gốc tọa độ O đến mặt phẳng (P) .

- A. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$. B. $\frac{3\sqrt{5}}{2}$. C. $\frac{2\sqrt{5}}{3}$. D. $\frac{2\sqrt{3}}{5}$.

----- HẾT -----

Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA MÔN TOÁN HỌC KỲ II NĂM HỌC 2019 – 2020

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