

*(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)*

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh: .....

**Câu 1:** Số nghiệm của phương trình  $2^{x^2-x} = 1$  là.**A.** 0**B.** 3**C.** 1**D.** 2**Câu 2:** Tập xác định của hàm số  $y = \tan\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$  là**A.**  $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{5\pi}{12} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$ **B.**  $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{5\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ **C.**  $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{5\pi}{6} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$ **D.**  $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{5\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ **Câu 3:** Hàm số  $y = x^3 - 3x$  đạt cực tiểu tại  $x = ?$ **A.** -2**B.** -1**C.** 1**D.** 0**Câu 4:** Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C) có phương trình  $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 4$ . Phép vị tự tâm O (với O là gốc tọa độ) tỉ số  $k = 2$  biến (C) thành đường tròn nào trong các đường tròn có phương trình sau?**A.**  $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 8$ **B.**  $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 8$ **C.**  $(x+2)^2 + (y+2)^2 = 16$ **D.**  $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 16$ **Câu 5:** Cho hàm số  $y = \frac{x-2}{x+1}$ . Xét các phát biểu sau đây+) Đồ thị hàm số nhận điểm  $I(-1;1)$  làm tâm đối xứng+) Hàm số đồng biến trên tập  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ +) Giao điểm của đồ thị với trục hoành là điểm  $A(0;-2)$ +) Tiệm cận đứng là  $y=1$  và tiệm cận ngang là  $x=-1$ 

Trong các phát biểu trên, có bao nhiêu phát biểu đúng

**A.** 1**B.** 3**C.** 2**D.** 4**Câu 6:** Một hình cầu có bán kính bằng 2 (m). Hỏi diện tích của mặt cầu bằng bao nhiêu**A.**  $4\pi(m^2)$ **B.**  $16\pi(m^2)$ **C.**  $8\pi(m^2)$ **D.**  $\pi(m^2)$ **Câu 7:** Đạo hàm của hàm số  $y = \sin 2x$  là**A.**  $y' = 2 \cos x$ .**B.**  $y' = 2 \cos 2x$ **C.**  $y' = -2 \cos 2x$ **D.**  $y' = \cos 2x$ .**Câu 8:** Cho một đa giác đều gồm  $2n$  đỉnh ( $n \geq 2, n \in \mathbb{N}$ ). Chọn ngẫu nhiên ba đỉnh trong số  $2n$  đỉnh của đa giác, xác suất ba đỉnh được chọn tạo thành một tam giác vuông là  $\frac{1}{5}$ . Tìm  $n$ .**A.**  $n = 5$ **B.**  $n = 4$ **C.**  $n = 10$ **D.**  $n = 8$ .**Câu 9:** Nghiệm của bất phương trình:  $\log_{\frac{1}{5}}(2x-3) > -1$ **A.**  $x < 4$ **B.**  $x > \frac{3}{2}$ **C.**  $4 > x > \frac{3}{2}$ **D.**  $x > 4$ **Câu 10:** Kết quả của  $\int_0^4 \frac{1}{\sqrt{2x+1}} dx$  bằng

A. 4

B. 5

C. 2

D. 3

**Câu 11:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên đoạn  $[0;10]$  thỏa mãn  $\int_0^{10} f(x)dx = 7$  và  $\int_2^6 f(x)dx = 3$ . Tính

$$P = \int_0^2 f(x)dx + \int_6^{10} f(x)dx.$$

A.  $P = 7$ .B.  $P = -4$ .C.  $P = 4$ .D.  $P = 10$ .

**Câu 12:** Cho  $a = \lg 2; b = \ln 2$ , hệ thức nào sau đây là đúng?

A.  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{10e}$

B.  $\frac{a}{b} = \frac{e}{10}$

C.  $10^a = e^b$

D.  $10^b = e^a$

**Câu 13:** Có bao nhiêu đoạn thẳng được tạo thành từ 10 điểm phân biệt khác nhau.

A. 45

B. 90

C. 35

D. 55

**Câu 14:** Một khối nón có diện tích xung quanh bằng  $2\pi$  (cm<sup>2</sup>) và bán kính đáy  $\frac{1}{2}$  (cm). Khi đó độ dài đường sinh là

A. 2 (cm)

B. 3 (cm)

C. 1 (cm)

D. 4 (cm)

**Câu 15:** Kết quả của giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$  bằng

A. 0

B. 4

C. -4

D. 2

**Câu 16:** Cho  $y = (m-3)x^3 + 2(m^2 - m - 1)x^2 + (m+4)x - 1$ . Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của m để đồ thị hàm số đã cho có hai điểm cực trị nằm về hai phía của trục Oy. S có mấy phần tử

A. 4

B. 5

C. 6

D. 7

**Câu 17:** Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của chúng

A.  $y = \ln x$

B.  $y = e^{-x}$

C.  $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$

D.  $y = \log_{\frac{1}{5}} x$

**Câu 18:** Kết quả của m để hàm số sau  $y = \frac{x+m}{x+2}$  đồng biến trên từng khoảng xác định là

A.  $m \leq 2$

B.  $m > 2$

C.  $m < 2$

D.  $m \geq 2$

**Câu 19:** Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 3 chữ số khác nhau được lập từ các chữ số 1,2,3,4,5,6.

A. 90 số

B. 20 số

C. 720 số

D. 120 số

**Câu 20:** Tính tổng các nghiệm của phương trình  $\log(x^2 - 3x + 1) = -9$  bằng

A. -3

B. 9

C.  $10^{-9}$ 

D. 3

**Câu 21:** Cho hình hộp ABCDA'B'C'D'. Biết  $\overrightarrow{MA'} = k \cdot \overrightarrow{MC}$ ,  $\overrightarrow{NC'} = l \cdot \overrightarrow{ND}$ . Khi MN song song với BD' thì khẳng định nào sau đây đúng

A.  $k - l = -\frac{3}{2}$

B.  $k + l = -3$

C.  $k + l = -4$

D.  $k + l = -2$

**Câu 22:** Một người gửi tiết kiệm với số tiền gửi là A đồng với lãi suất là 6% một năm, biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Sau 10 năm người đó rút ra được số tiền cả gốc lẫn lãi nhiều hơn số tiền ban đầu là 100 triệu đồng. Hỏi người đó phải gửi số tiền A bằng bao nhiêu?

A. 145037058,3 đồng

B. 55839477,69 đồng

C. 126446589 đồng

D. 111321563,5 đồng

**Câu 23:** Trong mặt phẳng Oxy cho điểm  $M(1;2)$ . Phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{u} = (-3;4)$  biến điểm M thành điểm M' có tọa độ là

A. M'(-2;6)

B. M'(2;5)

C. M'(2;-6)

D. M'(4;-2)

**Câu 24:** Hàm số  $y = \sin 2x$  có chu kỳ là

A.  $T = 2\pi$

B.  $T = \pi/2$

C.  $T = \pi$

D.  $T = 4\pi$

**Câu 25:** Với các số thực dương  $a, b$  bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A.  $\ln(ab) = \ln a + \ln b$ . B.  $\ln \frac{a}{b} = \ln b - \ln a$ . C.  $\ln(ab) = \ln a \cdot \ln b$ . D.  $\ln \frac{a}{b} = \frac{\ln a}{\ln b}$ .

**Câu 26:** Cho dãy số  $u_1 = 1; u_n = u_{n-1} + 2, (n \in \mathbb{N}, n > 1)$ . Kết quả nào đúng

A.  $u_5 = 9$  B.  $u_3 = 4$  C.  $u_2 = 2$  D.  $u_6 = 13$

**Câu 27:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{9-x^2}}{x^2-2x-8}$  có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

**Câu 28:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2x^3 - 9$  là

A.  $\frac{1}{2}x^4 - 9x + C$  B.  $4x^4 - 9x + C$  C.  $\frac{1}{4}x^4 + C$  D.  $4x^3 - 9x + C$

**Câu 29:** Cho hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 3$ . Chọn phương án đúng trong các phương án sau

A.  $\max y = 3, \min y = 2$  B.  $\max y = 11, \min y = 3$   
 $[0;2]$   $[0;2]$   $[0;2]$   $[0;2]$   
 C.  $\max y = 11, \min y = 2$  D.  $\max y = 2, \min y = 0$   
 $[0;2]$   $[0;2]$   $[0;2]$   $[0;2]$

**Câu 30:** Phương trình  $(\sqrt{3} \tan x + 1)(\sin^2 x + 1) = 0$  có nghiệm là

A.  $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$  B.  $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi$  C.  $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$  D.  $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi$

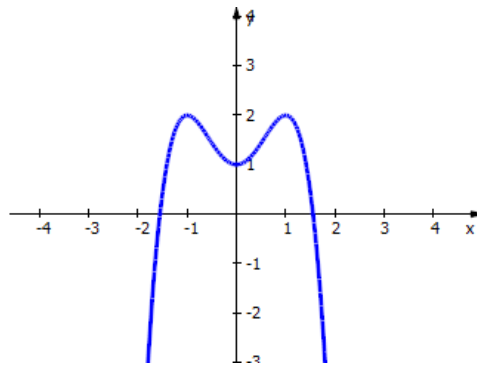
**Câu 31:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và  $f(2) = 16, \int_0^2 f(x)dx = 4$ . Tính tích phân

$I = \int_0^1 x \cdot f'(2x)dx.$

A.  $I = 13$ . B.  $I = 12$ . C.  $I = 20$ . D.  $I = 7$ .

**Câu 32:** Cho hàm số  $y=f(x)$  có đồ thị như hình vẽ.

Hỏi phương trình  $m=f(x) + 1$  với  $m < 2$  có bao nhiêu nghiệm



A. 3 B. Vô nghiệm C. 4 D. 2

**Câu 33:** Một Ôtô đang chuyển động đều với vận tốc 20(m/s) rồi hãm phanh chuyển động chậm dần đều với vận tốc là  $v(t) = -2t + 20$  (m/s), trong đó  $t$  là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu hãm phanh. Tính quãng đường mà ô tô đi được trong 15 giây cuối cùng đến khi dừng hẳn.

A. 100 (m) B. 75 (m) C. 200(m) D. 125 (m)

**Câu 34:** Cho hình chóp OABC có OA, OB, OC đôi một vuông góc tại O và OA=2, OB=3, OC=6. Thể tích của khối chóp bằng

A. 12 B. 6 C. 24 D. 36

**Câu 35:** Phương trình lượng giác :  $\cos 3x - \cos 2x + 9 \sin x - 4 = 0$  trên khoảng  $(0; 3\pi)$

Tổng các nghiệm của phương trình trên là

A.  $\frac{25\pi}{6}$

B.  $6\pi$

C. Kết quả khác

D.  $\frac{11\pi}{3}$

**Câu 36:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành.  $I$  là trung điểm của  $SA$ , thiết diện của hình chóp  $S.ABCD$  cắt bởi mặt phẳng  $(IBC)$  là

A.  $\triangle IBC$ .

B. Hình thang  $IJBC$  ( $J$  là trung điểm của  $SD$ ).

C. Hình thang  $IGBC$  ( $G$  là trung điểm của  $SB$ ).

D. Tứ giác  $IBCD$ .

**Câu 37:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $M$  là trung điểm của  $SA$ ,  $N$  là điểm trên đoạn  $SB$  sao cho  $SN=2NB$ . Mặt phẳng  $(R)$  chứa  $MN$  cắt đoạn  $SD$  tại  $Q$  và cắt đoạn  $SC$  tại  $P$ . Tỉ

số  $\frac{V_{S.MNPQ}}{V_{S.ABCD}}$  lớn nhất bằng

A.  $\frac{2}{5}$

B.  $\frac{1}{3}$

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

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

**Câu 38:** Cho hình chóp có diện tích mặt đáy là  $3a^2$  và chiều cao bằng  $2a$ . Thể tích của khối chóp bằng

A.  $6a^3$

B.  $2a^3$

C.  $3a^3$

D.  $a^3$

**Câu 39:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABCD A'B'C'D'$  có đáy là hình thoi, biết  $AA'=4a$ ,  $AC=2a$ ,  $BD=a$ . Thể tích của khối lăng trụ là

A.  $2a^3$

B.  $8a^3$

C.  $(8a^3)/3$

D.  $4a^3$

**Câu 40:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ . Biết  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA=a$ . Tính khoảng cách từ điểm  $A$  đến  $mp(SBD)$ .

A.  $\frac{2a}{\sqrt{3}}$

B.  $\frac{a}{\sqrt{3}}$

C.  $\frac{a}{2\sqrt{3}}$

D.  $\frac{a\sqrt{2}}{6}$

**Câu 41:** Cho hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} \frac{|2x^2 - 7x + 6|}{x - 2} & \text{khi } x < 2 \\ a + \frac{1-x}{2+x} & \text{khi } x \geq 2 \end{cases}$ . Biết  $a$  là giá trị để hàm số  $f(x)$  liên tục

tại  $x_0 = 2$ , tìm số nghiệm nguyên của bất phương trình  $-x^2 + ax + \frac{7}{4} > 0$ .

A. 1

B. 4

C. 3

D. 2

**Câu 42:** Cho tứ diện đều  $ABCD$ ,  $M$  là trung điểm của cạnh  $BC$ . Khi đó  $\cos(AB, DM)$  bằng

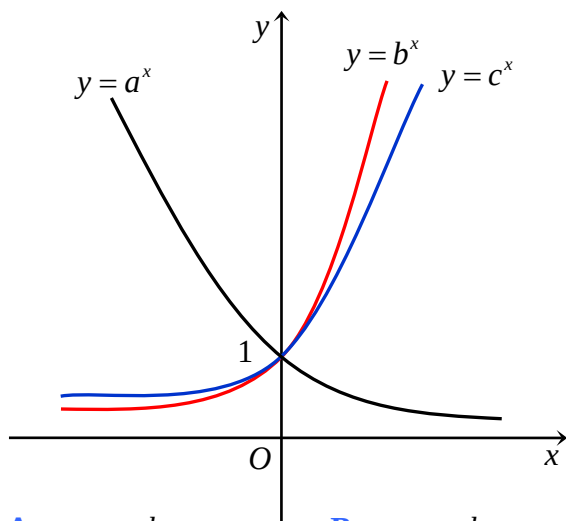
A.  $\frac{\sqrt{3}}{6}$

B.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

C.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

D.  $\frac{1}{2}$

**Câu 43:** 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 dưới đây. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



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

**Câu 44:** Cho hàm số  $f(x) \neq 0$ ;  $f'(x) = (2x+1) \cdot f^2(x)$  và  $f(1) = -0,5$ .

Tính tổng  $f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(2017) = \frac{a}{b}$ ; ( $a \in \mathbb{Z}; b \in \mathbb{N}$ ) với  $\frac{a}{b}$  tối giản. Chọn khẳng định đúng

- A.  $\frac{a}{b} < -1$       B.  $a \in (-2017; 2017)$       C.  $b - a = 4035$       D.  $a + b = -1$

**Câu 45:** Một hình trụ có bán kính đáy bằng  $a$ , mặt phẳng qua trục cắt hình trụ theo một thiết diện có diện tích bằng  $8a^2$ . Tính diện tích xung quanh của hình trụ?

- A.  $4\pi a^2$       B.  $8\pi a^2$       C.  $16\pi a^2$       D.  $2\pi a^2$

**Câu 46:** Cho tam giác  $SOA$  vuông tại  $O$  có  $OA = 3$  cm,  $SA = 5$  cm, quay tam giác  $SOA$  xung quanh cạnh  $SO$  được hình nón. Thể tích của khối nón tương ứng là

- A.  $12\pi$  (cm<sup>3</sup>)      B.  $15\pi$  (cm<sup>3</sup>)      C.  $\frac{80\pi}{3}$  (cm<sup>3</sup>)      D.  $36\pi$  (cm<sup>3</sup>)

**Câu 47:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA$  vuông góc với đáy,  $SA = 2BC$  và  $\widehat{BAC} = 120^\circ$ . Hình chiếu vuông góc của  $A$  lên các đoạn  $SB$  và  $SC$  lần lượt là  $M$  và  $N$ . Góc của hai mặt phẳng  $(ABC)$  và  $(AMN)$  bằng

- A.  $45^\circ$       B.  $60^\circ$       C.  $15^\circ$       D.  $30^\circ$

**Câu 48:** Gọi  $(T)$  là tiếp tuyến của đồ thị  $y = \frac{x+1}{x+2}$  (C) tại điểm có tung độ dương, đồng thời  $(T)$  cắt hai tiệm của (C) lần lượt tại  $A$  và  $B$  sao cho độ dài  $AB$  nhỏ nhất. Khi đó  $(T)$  tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng bao nhiêu?

- A. 0,5      B. 2,5      C. 12,5      D. 8

**Câu 49:** Phương trình tiếp tuyến với đồ thị  $y = \frac{x+2}{x+1}$  tại điểm có hoành độ  $x = 0$  là

- A.  $y = x + 2$       B.  $y = -x + 2$       C. Kết quả khác      D.  $y = -x$

**Câu 50:** Cho hình phẳng được giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{4-x^2}$ ;  $y = 2$ ;  $y = x$  có diện tích là  $S = a + b\pi$ . Chọn kết quả đúng.

- A.  $a > 1; b > 1$       B.  $a + b < 1$       C.  $a + 2b = 3$       D.  $a^2 + 4b^2 \geq 5$

----- HẾT -----

| ĐÁP ÁN |     |       |      |     |       |      |     |       |      |     |       |
|--------|-----|-------|------|-----|-------|------|-----|-------|------|-----|-------|
| made   | Câu | dapan | made | Câu | dapan | made | Câu | dapan | made | Câu | dapan |
| 132    | 1   | D     | 209  | 1   | A     | 357  | 1   | C     | 485  | 1   | B     |
| 132    | 2   | A     | 209  | 2   | A     | 357  | 2   | C     | 485  | 2   | B     |
| 132    | 3   | C     | 209  | 3   | D     | 357  | 3   | B     | 485  | 3   | D     |
| 132    | 4   | D     | 209  | 4   | A     | 357  | 4   | D     | 485  | 4   | A     |
| 132    | 5   | A     | 209  | 5   | B     | 357  | 5   | D     | 485  | 5   | B     |
| 132    | 6   | B     | 209  | 6   | C     | 357  | 6   | D     | 485  | 6   | C     |
| 132    | 7   | B     | 209  | 7   | B     | 357  | 7   | D     | 485  | 7   | B     |
| 132    | 8   | D     | 209  | 8   | C     | 357  | 8   | B     | 485  | 8   | C     |
| 132    | 9   | C     | 209  | 9   | C     | 357  | 9   | D     | 485  | 9   | A     |
| 132    | 10  | C     | 209  | 10  | C     | 357  | 10  | A     | 485  | 10  | B     |
| 132    | 11  | C     | 209  | 11  | A     | 357  | 11  | B     | 485  | 11  | D     |
| 132    | 12  | C     | 209  | 12  | A     | 357  | 12  | D     | 485  | 12  | A     |
| 132    | 13  | A     | 209  | 13  | B     | 357  | 13  | C     | 485  | 13  | C     |
| 132    | 14  | D     | 209  | 14  | B     | 357  | 14  | C     | 485  | 14  | B     |
| 132    | 15  | B     | 209  | 15  | C     | 357  | 15  | B     | 485  | 15  | D     |
| 132    | 16  | C     | 209  | 16  | D     | 357  | 16  | D     | 485  | 16  | B     |
| 132    | 17  | A     | 209  | 17  | D     | 357  | 17  | D     | 485  | 17  | D     |
| 132    | 18  | C     | 209  | 18  | B     | 357  | 18  | A     | 485  | 18  | D     |
| 132    | 19  | D     | 209  | 19  | C     | 357  | 19  | D     | 485  | 19  | B     |
| 132    | 20  | D     | 209  | 20  | A     | 357  | 20  | A     | 485  | 20  | A     |
| 132    | 21  | C     | 209  | 21  | D     | 357  | 21  | A     | 485  | 21  | A     |
| 132    | 22  | C     | 209  | 22  | D     | 357  | 22  | B     | 485  | 22  | C     |
| 132    | 23  | A     | 209  | 23  | C     | 357  | 23  | D     | 485  | 23  | C     |
| 132    | 24  | C     | 209  | 24  | D     | 357  | 24  | A     | 485  | 24  | C     |
| 132    | 25  | A     | 209  | 25  | C     | 357  | 25  | C     | 485  | 25  | D     |
| 132    | 26  | A     | 209  | 26  | D     | 357  | 26  | A     | 485  | 26  | B     |
| 132    | 27  | A     | 209  | 27  | B     | 357  | 27  | A     | 485  | 27  | A     |
| 132    | 28  | A     | 209  | 28  | A     | 357  | 28  | C     | 485  | 28  | A     |
| 132    | 29  | C     | 209  | 29  | D     | 357  | 29  | D     | 485  | 29  | A     |
| 132    | 30  | B     | 209  | 30  | A     | 357  | 30  | C     | 485  | 30  | B     |
| 132    | 31  | D     | 209  | 31  | C     | 357  | 31  | B     | 485  | 31  | C     |
| 132    | 32  | D     | 209  | 32  | C     | 357  | 32  | C     | 485  | 32  | B     |
| 132    | 33  | C     | 209  | 33  | B     | 357  | 33  | B     | 485  | 33  | D     |
| 132    | 34  | B     | 209  | 34  | A     | 357  | 34  | B     | 485  | 34  | D     |
| 132    | 35  | B     | 209  | 35  | B     | 357  | 35  | B     | 485  | 35  | B     |
| 132    | 36  | B     | 209  | 36  | B     | 357  | 36  | C     | 485  | 36  | C     |
| 132    | 37  | B     | 209  | 37  | A     | 357  | 37  | A     | 485  | 37  | A     |
| 132    | 38  | B     | 209  | 38  | D     | 357  | 38  | A     | 485  | 38  | D     |
| 132    | 39  | D     | 209  | 39  | A     | 357  | 39  | C     | 485  | 39  | C     |
| 132    | 40  | B     | 209  | 40  | C     | 357  | 40  | B     | 485  | 40  | B     |
| 132    | 41  | D     | 209  | 41  | D     | 357  | 41  | B     | 485  | 41  | C     |
| 132    | 42  | A     | 209  | 42  | B     | 357  | 42  | C     | 485  | 42  | D     |
| 132    | 43  | A     | 209  | 43  | C     | 357  | 43  | D     | 485  | 43  | C     |
| 132    | 44  | C     | 209  | 44  | C     | 357  | 44  | C     | 485  | 44  | B     |
| 132    | 45  | B     | 209  | 45  | A     | 357  | 45  | B     | 485  | 45  | C     |
| 132    | 46  | A     | 209  | 46  | D     | 357  | 46  | C     | 485  | 46  | A     |
| 132    | 47  | D     | 209  | 47  | C     | 357  | 47  | A     | 485  | 47  | D     |
| 132    | 48  | C     | 209  | 48  | B     | 357  | 48  | B     | 485  | 48  | A     |
| 132    | 49  | B     | 209  | 49  | D     | 357  | 49  | A     | 485  | 49  | D     |
| 132    | 50  | D     | 209  | 50  | B     | 357  | 50  | A     | 485  | 50  | A     |