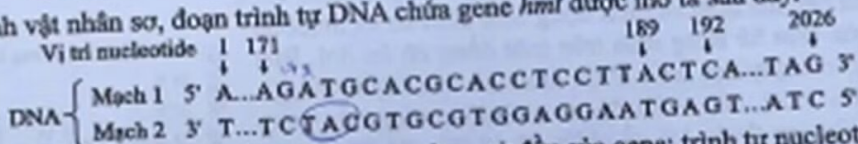


Họ, tên thí sinh:
Số báo danh:

PHẦN I: Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Ở một sinh vật nhân sơ, đoạn trình tự DNA chứa gene *hmt* được mô tả sau đây.

Biết rằng, trình tự nucleotide từ 171 đến 189 mang codon mở đầu của gene; trình tự nucleotide từ 1 đến 2026 chỉ tồn tại một codon kết thúc; các amino acid (dạng viết tắt A, H, P, Y) được mã hóa bởi các codon tương ứng: A: 5'GCA3'; H: 5'CAC3'; P: 5'CCU3'; Y: 5'UAC3'. Chuỗi polypeptide hoàn chỉnh là sản phẩm của quá trình dịch mã đã được cắt bỏ amino acid mở đầu. Nhận định nào sau đây là sai?

- A. Ở vị trí nucleotide 192, đột biến thay thế cặp C-G thành cặp A-T làm xuất hiện codon kết thúc sớm.
B. Trình tự 5 amino acid được mã hóa bởi các codon liên kế sau codon mở đầu là HAPPY.
C. Chuỗi polypeptide hoàn chỉnh do gene *hmt* mã hóa có 619 amino acid.
D. Mạch 2 của gene *hmt* được sử dụng làm khuôn để tổng hợp phân tử mRNA.

Câu 2. Trình tự nucleotide của gene mã hóa prolactin được sử dụng để xác định mối quan hệ họ hàng của tinh tinh, đười ươi và người. Đây là ví dụ về bằng chứng tiến hóa nào?

- A. Hóa thạch. B. Sinh học phân tử. C. Giải phẫu so sánh. D. Tế bào học.
A. Sinh vật ăn sinh vật. B. Hợp tác. C. Hội sinh. D. Ức chế - cảm nhiễm.

Câu 3. Trong tự nhiên, ấu trùng của loài đường dừa là một trong những loại thức ăn của kiến vàng. Kiến vàng và ấu trùng của loài đường dừa có mối quan hệ sinh thái nào sau đây?

- A. Sinh vật ăn sinh vật. B. Hợp tác. C. Hội sinh. D. Ức chế - cảm nhiễm.
A. Tâm thất trái. B. Tâm nhĩ trái. C. Tâm thất phải. D. Tâm nhĩ phải.

Câu 4. Ở động vật có tim 4 ngăn, máu từ tĩnh mạch phổi về ngăn nào của tim?

- A. Tâm thất trái. B. Tâm nhĩ trái. C. Tâm thất phải. D. Tâm nhĩ phải.
A. Tiêu hóa thức ăn. B. Lấy thức ăn. C. Đồng hóa các chất. D. Hấp thụ chất dinh dưỡng.

Câu 5. Ở người, quá trình biến đổi thức ăn thành các phân tử nhỏ, đơn giản thuộc giai đoạn nào sau đây của quá trình dinh dưỡng?

- A. Tiêu hóa thức ăn. B. Lấy thức ăn. C. Đồng hóa các chất. D. Hấp thụ chất dinh dưỡng.
A. $X^{w+}X^{w-}$. B. $X^{w+}X^{w+}$. C. $X^{w-}X^{w-}$. D. $X^{w-}Y$.

Câu 6. Ở ruồi giấm, gene *w* nằm trên NST X không có allele tương ứng trên NST Y, gồm allele w^+ quy định khả năng tạo sắc tố đỏ trội hoàn toàn so với allele w^- không tạo sắc tố (màu trắng); sắc tố tạo nên màu sắc của tế bào mắt. Kiểu hình của mắt và sự ảnh hưởng của đột biến đảo đoạn NST X đến biểu hiện của allele w^+ được minh họa như hình bên. Biết rằng, đột biến đảo đoạn NST X chứa allele w^- không làm thay đổi sự biểu hiện của allele này. Phôi P có một số tế bào mang một NST X bị đột biến đảo đoạn và phát triển thành cơ thể có kiểu hình mắt đỏ. Phôi P có kiểu gene nào sau đây?

- A. $X^{w+}X^{w-}$. B. $X^{w+}X^{w+}$. C. $X^{w-}X^{w-}$. D. $X^{w-}Y$.

Câu 7. Nhiều vi sinh vật sống gần Bắc cực sinh trưởng tốt ở khoảng nhiệt độ $0^{\circ}\text{C} - 5^{\circ}\text{C}$, chúng thuộc nhóm sinh vật nào sau đây?

- A. Ưa lạnh. B. Ưa nhiệt. C. Ưa ẩm. D. Ưa nhiệt cao.

Câu 8. Biện pháp nào sau đây có vai trò bảo vệ đa dạng sinh học trong hệ sinh thái?

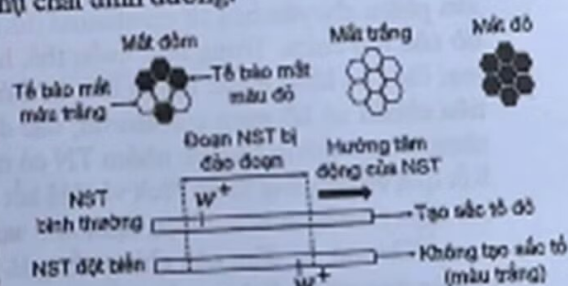
- A. Khai thác quá mức san hô để làm đồ mỹ nghệ. B. Chặt, đốt rừng tự nhiên để làm nương (rẫy).
C. Khai thác cạn kiệt thủy sản để làm thực phẩm. D. Trồng rừng phòng hộ ven biển để bảo vệ đất.

Câu 9. Cá mập sống ở môi trường nào sau đây?

- A. Môi trường trên cạn. B. Môi trường đất. C. Môi trường sinh vật. D. Môi trường nước.

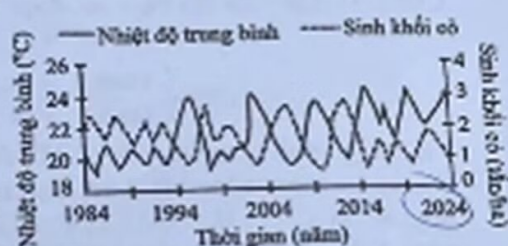
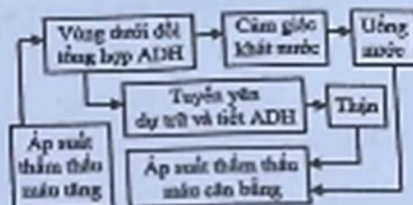
Câu 10. Ở tế bào nhân thực, chu trình Krebs của quá trình hô hấp tế bào (phân giải hiếu khí) xảy ra ở bào quan nào sau đây?

- A. Ribosome. B. Lysosome. C. Ti thể. D. Lục lạp.



Câu 11. Hình bên mô phỏng cơ chế điều hòa cân bằng nội môi ở người khi áp suất thẩm thấu máu thay đổi. Nhận định nào sau đây là sai?

- A. Hormone ADH ức chế tái hấp thụ nước ở thận, giúp cân bằng áp suất thẩm thấu máu.
 B. Hormone ADH được tổng hợp ở vùng dưới đồi và dự trữ ở tuyến yên.
 C. Thận là một trong các cơ quan tham gia vào điều hòa áp suất thẩm thấu máu.
 D. Tăng áp suất thẩm thấu máu sẽ làm tăng cảm giác khát nước.

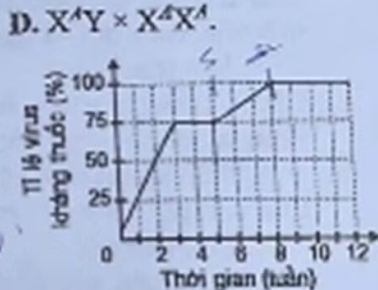


Câu 12. Hình bên thể hiện sự biến động sinh khối cá và nhiệt độ trung bình của mùa hè hàng năm trên một đồng cỏ ôn đới. Biết rằng, nhiệt độ cao gây hạn hán. Nhận định nào sau đây là đúng?

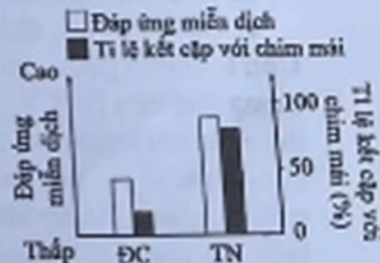
- A. Sau năm 2024, nếu nhiệt độ có xu hướng tăng thì những giống cá có khoảng thuận lợi về nhiệt độ 18 °C - 21 °C sẽ sinh trưởng tốt ở đồng cỏ này.
 B. Trong các mùa hè từ năm 1994 đến năm 2014, sinh khối cá tỉ lệ thuận với nhiệt độ trung bình.
 C. Sinh khối động vật ăn cỏ trên đồng cỏ này có xu hướng giảm khi nhiệt độ trung bình mùa hè giảm.
 D. Tổng sinh khối cá trong mùa hè ở giai đoạn từ năm 2014 đến năm 2024 thấp hơn so với giai đoạn từ năm 1984 đến năm 1994.

Câu 13. Ở mèo, một gene có 2 allele (A, a) nằm trên NST X, không có allele tương ứng trên NST Y. Phép lai nào sau đây tạo ra đời con có 4 loại kiểu gene?

- A. $X^AY \times X^AX^a$. B. $X^aY \times X^aX^a$. C. $X^AY \times X^aX^a$. D. $X^aY \times X^AX^A$.
 Câu 14. Một loại thuốc có khả năng ức chế quá trình nhân lên của virus được thử nghiệm trên một loài gia cầm. Hình bên thể hiện tỉ lệ virus kháng thuốc được ghi nhận trong 12 tuần tính từ khi cho gia cầm dùng thuốc. Nhận định nào sau đây là đúng?
 A. Tại tuần thứ 6 dùng thuốc, tỉ lệ virus kháng thuốc là 100 %.
 B. Sau 1 tuần dùng thuốc, virus kháng thuốc bắt đầu xuất hiện.
 C. Việc dùng thuốc đã tạo áp lực chọn lọc giữ lại các virus kháng thuốc.
 D. Tỉ lệ virus kháng thuốc tăng nhanh nhất trong khoảng từ tuần 5 đến tuần 8.



Câu 15. Ở loài chim Z, carotenoid có vai trò quan trọng trong việc tạo màu sắc mỏ và tham gia đáp ứng miễn dịch. Loài này không tự tổng hợp carotenoid mà phải nhận từ thức ăn, lượng sản phẩm chuyển hóa từ carotenoid được tích tụ trong lớp sừng tạo nên màu đỏ của mỏ chim. Trong một quần thể, hai nhóm chim trống được cho ăn hai loại thức ăn khác nhau: nhóm ĐC ăn thức ăn tiêu chuẩn; nhóm TN ăn thức ăn tiêu chuẩn có bổ sung carotenoid; các điều kiện khác của thí nghiệm là như nhau. Sau 1 tháng cho ăn, nhóm TN có mỏ đỏ đậm, nhóm ĐC có mỏ đỏ nhạt. Kết quả về đáp ứng miễn dịch và tỉ lệ kết cặp với chim mái của hai nhóm được thể hiện như hình bên. Nhận định nào sau đây là đúng?



- A. Khi mỏ đỏ đậm của chim trống là tín hiệu để kết cặp, chim mái sẽ chọn được chim trống thuộc nhóm có đáp ứng miễn dịch cao hơn.
 B. Tỉ lệ kết cặp với chim mái của chim trống ở nhóm ĐC cao hơn so với ở nhóm TN.
 C. Ở chim trống của nhóm TN, carotenoid chỉ được sử dụng cho quá trình chuyển hóa để tạo màu đỏ của mỏ mà không tham gia đáp ứng miễn dịch.
 D. Ở chim trống, tỉ lệ kết cặp với chim mái tỉ lệ nghịch với khả năng đáp ứng miễn dịch của cơ thể.

Câu 16. Ở đậu P_s, allele E quy định hạt trơn trội hoàn toàn so với allele e quy định hạt nhăn. Phép lai nào sau đây tạo ra đời con có 100 % hạt nhăn?

- A. $Ee \times ee$. B. $EE \times ee$. C. $EE \times EE$. D. $ee \times ee$.

Câu 17. Trong công nghệ sản xuất enzyme, các enzyme thuộc nhóm protease (được thu nhận từ vi khuẩn *Bacillus* sp.) thủy phân loại cơ chất nào sau đây?

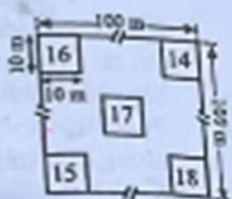
- A. Glucose. B. Cellulose. C. Protein. D. Lipid.

Câu 18. Cho các nhóm phân loại sau: (1) Thực vật hạt trần; (2) Tảo; (3) Thực vật hạt kín. Trật tự nào sau đây phù hợp với sự xuất hiện của các nhóm này trên Trái Đất?

- A. (1) → (3) → (2). B. (3) → (2) → (1). C. (1) → (2) → (3). D. (2) → (1) → (3).

PHẦN III: Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

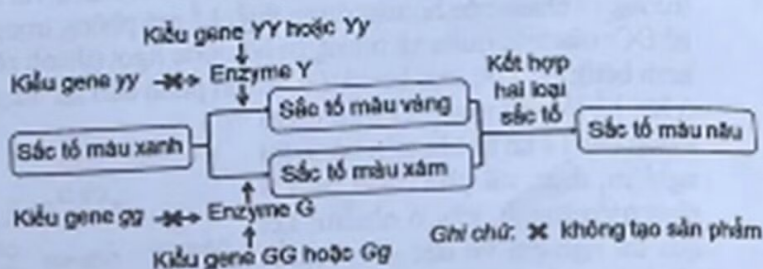
Câu 1. Để tính kích thước quần thể cây ngải đại trong một khu vườn (100 m × 100 m), người ta đã lập 5 ô nghiên cứu được bố trí như hình bên. Biết rằng, kích thước mỗi ô là 10 m × 10 m; các số trong mỗi ô nghiên cứu thể hiện số lượng cây ngải đại đã đếm được. Kích thước của quần thể này là bao nhiêu cá thể (không làm tròn kết quả các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng đến số nguyên)?



Câu 2. Ở ếch, gene mã hóa malate dehydrogenase nằm trên NST thường và có ba allele: M_1 , M_2 , M_3 . Một quần thể ếch có 500 cá thể, số lượng cá thể có kiểu gene tương ứng như bảng bên. Tần số allele M_2 của quần thể này là bao nhiêu (không làm tròn kết quả các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng đến hàng phần trăm)?

Kiểu gene	M_1M_1	M_1M_2	M_1M_3	M_2M_2	M_2M_3	M_3M_3
Số lượng (cá thể)	59	105	119	48	108	61

Câu 3. Tính trạng màu sắc hạt đậu do gene Y (gồm allele Y , y) và gene G (gồm allele G , g) phân li độc lập cùng quy định; vai trò của hai gene này được minh họa như hình bên. Biết rằng, sắc tố quyết định màu sắc của hạt. Phép lai giữa hai cây có kiểu gene khác nhau thu được thế hệ F_1 có tỉ lệ kiểu hình như sau: 3 hạt màu nâu : 1 hạt màu vàng : 3 hạt màu xám : 1 hạt màu xanh. Ở thế hệ F_1 , tỉ lệ hạt màu nâu có kiểu gene dị hợp ở cả hai gene này là bao nhiêu (không làm tròn kết quả các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng đến hàng phần trăm)?



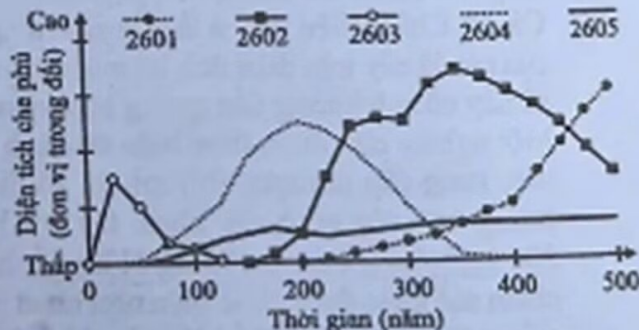
Câu 4. Ở trạng thái nghỉ, nhịp tim của một người bình thường và một vận động viên điền kinh lần lượt là 70 và 50 nhịp/phút. Biết rằng, tỉ lệ khoảng thời gian diễn ra các pha nhĩ co, thất co, dẫn chung của mỗi chu kì tim ở người này là như nhau và tương ứng là 1 : 3 : 4. Ở trạng thái nghỉ, thời gian pha dẫn chung trong mỗi chu kì tim ở vận động viên điền kinh dài hơn so với ở người bình thường bao nhiêu giây (không làm tròn kết quả các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng đến hàng phần trăm)?

Câu 5. Một học sinh thực hiện thí nghiệm về hiện tượng co nguyên sinh ở tế bào biểu bì lá hành chỉ gồm bốn bước (không theo thứ tự đúng) như sau:

- Tách một lớp tế bào biểu bì lá hành đặt vào giọt nước cất đã được chuẩn bị trên lam kính.
- Giữ nguyên tiêu bản trên kính hiển vi, nhỏ dung dịch NaCl 2% vào mép lamén, dùng giấy thấm đặt vào mép lamén ở phía đối diện và quan sát.
- Đẩy lamén lên mẫu vật, đặt tiêu bản lên kính hiển vi và quan sát ở vật kính phù hợp.
- Đầu tiên, nhỏ một giọt nước cất lên lam kính.

Hãy viết các số tương ứng với bốn bước thí nghiệm theo thứ tự đúng từ khi bắt đầu thí nghiệm.

Câu 6. Hình bên thể hiện sự thay đổi diện tích che phủ của mỗi quần xã thực vật: cây gỗ lớn, cỏ một lá mầm ưa sáng, cây bụi hai lá mầm, cỏ ưa bóng, cây gỗ nhỏ ưa sáng (kí hiệu ngẫu nhiên là 2601, 2602, 2603, 2604 hoặc 2605) trong quá trình diễn thế trên một vùng đất trống. Hãy viết kí hiệu của quần xã tương ứng với quần xã cỏ một lá mầm ưa sáng.



HẾT

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Giám thị không giải thích gì thêm.

Câu/Đề	0401	0402	0403	0404	0405	0406	0407	0408	0409	0410	0411	0412	0413	0414	0415	0416	0417	0418	0419	0420	0421	0422	0423	0424
1	D	A	A	B	D	D	C	A	B	A	A	C	A	C	D	D	D	B	A	D	B	A	A	A
2	C	C	A	B	B	D	D	C	C	B	B	A	B	D	C	B	A	C	D	B	A	A	C	C
3	B	B	B	A	C	D	C	D	C	A	A	B	B	C	D	B	C	B	A	C	D	A	B	D
4	B	B	C	B	C	C	A	A	C	C	B	A	A	D	C	A	D	C	A	C	D	B	C	A
5	B	D	B	B	D	A	C	D	B	D	C	D	D	D	A	B	B	A	A	D	D	D	B	B
6	C	B	C	B	B	C	B	C	C	C	B	B	A	A	C	A	B	A	D	B	A	A	D	B
7	D	A	B	C	A	A	D	D	B	D	D	C	A	C	C	A	D	C	C	A	A	A	A	B
8	A	A	C	B	D	A	B	C	A	A	A	D	D	D	A	A	C	C	B	C	C	B	B	D
9	C	D	B	A	B	A	D	A	B	C	B	C	D	B	C	D	B	B	B	B	D	C	A	D
10	A	D	D	D	C	D	D	C	A	C	D	A	A	B	A	B	B	B	A	A	D	A	D	A
11	B	C	D	D	A	A	A	B	D	B	B	D	B	C	A	C	D	D	C	D	B	C	B	D
12	C	A	D	D	C	B	C	B	C	D	D	A	C	D	A	B	A	D	D	B	D	A	B	B
13	D	A	C	B	D	D	D	A	C	B	D	C	A	A	B	C	C	B	C	C	A	B	A	A
14	A	A	D	D	C	A	C	C	A	A	C	A	A	B	D	C	D	D	A	C	A	A	D	D
15	B	D	B	D	B	B	C	C	A	B	C	A	D	C	C	B	B	B	C	A	C	D	B	A
16	D	D	D	C	D	D	D	A	D	B	C	B	A	A	D	B	D	A	C	D	B	D	C	C
17	B	A	A	B	B	A	C	C	D	A	B	A	B	A	A	A	D	D	D	D	A	C	D	C
18	D	D	A	B	A	B	C	D	A	D	B	B	A	B	A	B	D	D	C	B	D	C	D	B
19	S,D,S	S,D,S	S,D,S	S,S,D,S	D,D,S,S	S,D,D,S	D,D,S,S	S,D,D,D	D,D,S,S	S,D,D,D	S,S,D,S	S,D,D,D	D,D,S,S	D,S,D,D	D,D,S,S	D,S,D,D	S,S,D,S	S,S,D,S	S,D,D,S	D,S,D,D	D,D,S,S	S,D,D,S	S,S,D,S	S,S,D,S
20	D,D,S,S	D,S,D,D	S,S,D,S	D,S,D,D	S,S,D,S	D,S,D,D	S,D,D,S	S,S,D,S	S,S,D,S	S,S,D,S	S,D,D,S	S,D,D,S	S,D,D,S	S,D,D,D	S,S,D,S	S,D,D,S	S,D,D,S	D,S,D,D	D,D,S,S	S,D,D,D	S,S,D,S	S,D,D,S	S,D,D,S	S,D,D,S
21	D,D,S,S	S,D,D,D	D,D,S,S	S,D,D,D	D,D,S,S	S,D,D,D	D,D,S,S	D,D,S,S	D,D,S,S	S,D,D,S	D,D,S,S	S,S,D,S	D,D,S,S	S,S,D,S	S,D,D,S	S,S,D,S	D,D,S,S	S,D,D,D	D,D,S,S	S,S,D,S	D,D,S,S	D,D,S,S	S,D,D,D	D,D,S,S
22	S,S,D,S	S,S,D,S	D,D,S,S	S,D,D,S	S,D,D,S	S,S,D,S	S,S,D,S	S,D,D,S	S,D,D,S	D,S,D,D	D,D,S,S	D,S,D,D	S,S,D,S	S,D,D,S	D,D,S,S	S,D,D,D	D,D,S,S	S,D,D,S	S,S,D,S	S,D,D,S	S,D,D,S	S,S,D,S	S,S,D,S	D,S,D,D
23	0,17	2603	1600	1480	0,31	0,35	0,25	0,35	0,31	0,35	4132	0,12	2603	1480	1600	2603	0,17	0,25	0,17	0,35	2603	0,25	1600	3142
24	4132	0,35	0,31	0,25	1600	3142	2603	1480	2603	1480	0,17	2603	4132	0,35	0,25	0,35	0,25	1480	2603	3142	1600	0,12	0,31	2603
25	1600	3142	2603	2603	0,25	2603	0,31	0,12	1600	0,12	0,25	0,35	0,17	3142	0,17	3142	1600	0,35	0,31	2603	0,25	1480	2603	0,12
26	2603	0,12	0,25	0,35	4132	1480	0,17	3142	0,25	2603	2603	3142	1600	0,25	0,31	0,12	2603	3142	1600	0,12	4132	0,35	0,25	0,25
27	0,31	1480	0,17	3142	2603	0,12	1600	2603	0,17	0,25	0,31	1480	0,25	2603	4132	0,25	0,31	2603	0,25	1480	0,17	2603	4132	1480
28	0,25	0,25	4132	0,12	0,17	0,25	4132	0,25	4132	3142	1600	0,25	0,31	0,12	2603	1480	4132	0,12	4132	0,25	0,31	3142	0,17	0,35

Câu/Đề	0425	0426	0427	0428	0429	0430	0431	0432	0433	0434	0435	0436	0437	0438	0439	0440	0441	0442	0443	0444	0445	0446	0447	0448
1	B	B	C	B	B	C	C	A	B	C	C	D	D	D	C	B	B	A	A	C	D	B	C	A
2	C	A	C	C	A	A	B	D	C	A	C	D	C	D	C	A	D	D	D	D	B	C	A	A
3	B	D	C	D	C	D	A	A	D	C	D	C	A	C	B	B	B	C	B	B	B	A	B	B
4	D	A	D	A	B	A	B	A	C	A	B	A	A	D	A	C	D	D	D	C	C	B	B	C
5	D	D	A	D	B	D	A	C	D	C	B	B	A	A	C	A	A	B	D	B	B	A	A	C
6	A	A	A	A	B	D	A	C	C	C	B	D	C	D	B	C	C	C	B	C	A	B	D	A
7	A	C	B	D	C	B	A	A	A	B	D	B	B	C	D	B	B	C	B	D	B	B	D	B
8	B	B	B	D	A	A	D	A	A	B	B	C	A	D	D	A	B	C	B	A	C	C	B	A
9	C	B	D	C	C	B	D	C	D	B	D	B	A	A	C	C	A	B	D	D	C	A	C	B
10	C	A	D	B	A	A	C	B	B	D	D	B	A	C	D	C	C	D	B	B	B	C	C	D
11	B	D	C	A	B	B	A	A	C	C	B	B	D	C	A	D	C	A	C	D	B	C	B	D
12	A	C	B	A	B	D	D	D	C	A	C	A	A	A	D	C	B	A	A	C	D	B	B	A
13	B	B	C	C	A	D	A	C	D	B	D	A	B	D	C	B	D	B	B	A	C	B	A	D
14	C	B	B	D	B	C	C	A	D	C	C	D	D	D	A	A	C	C	B	A	C	B	B	B
15	D	A	B	B	C	C	A	C	C	C	B	C	B	B	B	D	A	A	C	B	D	D	C	D
16	B	C	C	D	A	C	D	B	C	D	D	A	B	C	A	B	C	D	D	A	B	A	C	A
17	D	C	B	B	D	D	C	B	A	D	D	C	C	D	D	D	A	A	D	B	B	A	C	C
18	D	C	B	D	A	C	D	D	D	D	D	B	D	D	A	B	C	C	A	C	C	B	A	C
19	D,D,S,S	S,D,D,S	D,D,S,S	S,S,D,S	S,D,D,S	S,S,D,S	D,D,S,S	D,S,D,D	D,D,S,S	S,D,D,D	S,D,D,S	S,D,D,S	D,D,S,S	S,D,D,D	S,S,D,S	S,S,D,S	S,D,D,S	S,S,D,S	D,D,S,S	S,D,D,D	D,D,S,S	D,S,D,D	S,D,D,D	S,D,D,D
20	D,D,S,S	D,S,D,D	S,S,D,S	S,D,D,S	S,S,D,S	S,D,D,S	S,S,D,S	S,D,D,S	S,S,D,S	S,S,D,S	D,D,S,S	D,D,S,D	S,S,D,S	D,S,D,D	D,D,S,S	S,D,D,D	S,S,D,S	S,D,D,S	S,S,D,S	S,S,D,S	S,S,D,S	S,D,D,D	S,D,D,D	S,D,D,D
21	S,D,D,S	S,D,D,D	D,D,S,S	D,S,D,D	D,D,S,S	D,S,D,D	S,D,D,S	S,D,D,D	D,D,S,S	D,S,D,D	S,S,D,S	S,S,D,S	S,D,D,S	S,S,D,S	D,D,S,S	D,D,D,D	D,D,S,S	S,D,D,D	S,D,D,S	D,S,D,D	S,D,D,S	S,D,D,S	D,D,S,S	S,D,D,S
22	S,S,D,S	S,S,D,S	S,D,D,D	D,D,S,S	S,D,D,S	S,D,D,D	D,D,S,S	S,S,D,S	S,D,D,S	S,D,D,S	D,D,S,S	S,D,D,D	D,D,S,S	S,D,D,S	S,D,D,S	S,D,D,S	D,D,S,S	D,S,D,D	D,D,S,S	S,D,D,S	D,D,S,S	S,S,D,S	D,D,S,S	S,S,D,S
23	0,25	2603	4132	0,25	0,31	0,12	1600	0,35	0,17	0,25	0,25	0,35	2603	0,12	1600	0,25	0,17	1480	0,17	0,25	0,31	0,35	0,25	1480
24	4132	0,25	2603	0,35	4132	0,25	0,31	0,12	2603	2603	4132	0,25	4132	1480	0,25	0,12	2603	0,25	0,25	1480	1600	3142	2603	2603
25	2603	0,12	0,25	2603	1600	2603	0,25	2603	1600	0,12	2603	2603	0,25	0,25	2603	1480	4132	0,12	2603	0,35	0,17	0,12	1600	0,25
26	0,17	0,35	0,17	3142	0,25	3142	0,17	3142	0,25	3142	0,17	1480	0,31	3142	0,31	2603	0,25	3142	4132	2603	2603	1480	0,17	3142
27	0,31	3142	0,31	0,12	2603	0,35	4132	0,25	4132	0,35	1600	0,12	0,17	2603	4132	0,35	1600	2603	0,31	3142	0,25	2603	0,31	0,12
28	1600	1480	1600	1480	0,17	1480	2603	1480	0,31	1480	0,31	3142	1600	0,35	0,17	3142	0,31	0,35	1600	0,12	4132	0,25	4132	0,35