

PHẦN C. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**DÀNH CHO ĐỐI TƯỢNG HỌC SINH TRUNG BÌNH**

- Câu 1.** Trong các dãy số (u_n) với số hạng tổng quát sau, dãy số nào là cấp số cộng?
- A. $u_n = 5^n$.
- B. $u_n = 2 - 5n$.
- C. $u_n = 5^n - 2$.
- D. $u_n = 5 + n^2$.
- Câu 2.** Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_5 + u_7 = 19$. Giá trị của $u_2 + u_{10}$ là:
- A. 38.
- B. 29.
- C. 12.
- D. 19.
- Câu 3.** Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 9$ và công sai $d = 2$. Giá trị của u_2 bằng
- A. 11. B. $\frac{9}{2}$. C. 18. D. 7.
- Câu 4.** Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 8$ và công sai $d = 3$. Giá trị của u_2 bằng
- A. $\frac{8}{3}$. B. 24. C. 5. D. 11.
- Câu 5.** Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 7$ công sai $d = 2$. Giá trị u_2 bằng
- A. 14. B. 9. C. $\frac{7}{2}$. D. 5
- Câu 6.** Cho một cấp số cộng (u_n) có $u_1 = \frac{1}{3}$, $u_8 = 26$. Tìm công sai d
- A. $d = \frac{11}{3}$. B. $d = \frac{10}{3}$. C. $d = \frac{3}{10}$. D. $d = \frac{3}{11}$.
- Câu 7.** Cho dãy số (u_n) là một cấp số cộng có $u_1 = 3$ và công sai $d = 4$. Biết tổng n số hạng đầu của dãy số (u_n) là $S_n = 253$. Tìm n .
- A. 9. B. 11. C. 12. D. 10.
- Câu 8.** Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng tổng quát là $u_n = 3n - 2$. Tìm công sai d của cấp số cộng.
- A. $d = 3$. B. $d = 2$. C. $d = -2$. D. $d = -3$.
- Câu 9.** Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -3$, $u_6 = 27$. Tính công sai d .
- A. $d = 7$. B. $d = 5$. C. $d = 8$. D. $d = 6$.
- Câu 10.** Cho dãy số vô hạn $\{u_n\}$ là cấp số cộng có công sai d , số hạng đầu u_1 . Hãy chọn khẳng định sai?

- A. $u_5 = \frac{u_1 + u_9}{2}$. B. $u_n = u_{n-1} + d, n \geq 2$.
 C. $S_{12} = \frac{n}{2}(2u_1 + 11d)$. D. $u_n = u_1 + (n-1).d, \forall n \in \mathbb{N}^*$.

Câu 11. Cho một cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 5$ và tổng của 50 số hạng đầu bằng 5150. Tìm công thức của số hạng tổng quát u_n .

- A. $u_n = 1 + 4n$. B. $u_n = 5n$. C. $u_n = 3 + 2n$. D. $u_n = 2 + 3n$.

Câu 12. Cho cấp số cộng (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_4 = 10 \\ u_4 + u_6 = 26 \end{cases}$ có công sai là

- A. $d = -3$. B. $d = 3$. C. $d = 5$. D. $d = 6$.

Câu 13. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_5 = -15, u_{20} = 60$. Tổng của 10 số hạng đầu tiên của cấp số cộng này là:

- A. $S_{10} = -125$. B. $S_{10} = -250$. C. $S_{10} = 200$. D. $S_{10} = -200$.

Câu 14. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_4 = -12, u_{14} = 18$. Tính tổng 16 số hạng đầu tiên của cấp số cộng này.

- A. $S_{16} = -24$. B. $S_{16} = 26$. C. $S_{16} = -25$. D. $S_{16} = 24$.

Câu 15. Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_5 = 18$ và $4S_n = S_{2n}$. Tìm số hạng đầu tiên u_1 và công sai d của cấp số cộng.

- A. $u_1 = 2, d = 4$. B. $u_1 = 2, d = 3$. C. $u_1 = 2, d = 2$. D. $u_1 = 3, d = 2$.

Câu 16. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 3$. Tìm số hạng u_{10} .

- A. $u_{10} = -2.3^9$. B. $u_{10} = 25$. C. $u_{10} = 28$. D. $u_{10} = -29$.

Câu 17. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 11$ và công sai $d = 4$. Hãy tính u_{99} .

- A. 401 . B. 403 . C. 402 . D. 404 .

Câu 18. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 4; u_2 = 1$. Giá trị của u_{10} bằng

- A. $u_{10} = 31$. B. $u_{10} = -23$. C. $u_{10} = -20$. D. $u_{10} = 15$.

Câu 19. Cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$, công sai $d = 5$, số hạng thứ tư là

- A. $u_4 = 23$. B. $u_4 = 18$. C. $u_4 = 8$. D. $u_4 = 14$.

Câu 20. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công sai $d = 2$. Tính u_5 .

- A. 11 . B. 15 . C. 12 . D. 14 .

Câu 21. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 123, u_3 - u_{15} = 84$. Số hạng u_{17} bằng

- A. 235 . B. 11 . C. 96000cm^3 . D. 81000cm^3 .

Câu 22. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1$ và công sai $d = 2$. Tổng $S_{10} = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{10}$ bằng:

- A. $S_{10} = 110$. B. $S_{10} = 100$. C. $S_{10} = 21$. D. $S_{10} = 19$.

Câu 23. Cho cấp số cộng (u_n) , biết $u_2 = 3$ và $u_4 = 7$. Giá trị của u_{15} bằng

A. 27. B. 31. C. 35. D. 29.

Câu 24. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = -2$ và $q = -5$. Viết bốn số hạng đầu tiên của cấp số nhân.
A. -2; 10; 50; -250. B. -2; 10; -50; 250.

C. -2; -10; -50; -250. D. -2; 10; 50; 250.

Câu 25. Trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát u_n sau, dãy số nào là một cấp số nhân?
A. $u_n = \frac{1}{3^{n-2}}$. B. $u_n = \frac{1}{3^n} - 1$. C. $u_n = n + \frac{1}{3}$. D. $u_n = n^2 - \frac{1}{3}$.

Câu 26. Trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát u_n sau, dãy số nào là một cấp số nhân?
A. $u_n = 7 - 3n$. B. $u_n = 7 - 3^n$. C. $u_n = \frac{7}{3n}$. D. $u_n = 7 \cdot 3^n$.

Câu 27. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = -2$ và công bội $q = 3$. Số hạng u_2 là:
A. $u_2 = -6$. B. $u_2 = 6$. C. $u_2 = 1$. D. $u_2 = -18$.

Câu 28. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = -3$ và $q = \frac{2}{3}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
A. $u_5 = -\frac{27}{16}$. B. $u_5 = -\frac{16}{27}$. C. $u_5 = \frac{16}{27}$. D. $u_5 = \frac{27}{16}$.

Câu 29. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_n = 81$ và $u_{n+1} = 9$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
A. $q = \frac{1}{9}$. B. $q = 9$. C. $q = -9$. D. $q = -\frac{1}{9}$.

Câu 30. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 \neq 0$ và $q \neq 0$. Đẳng thức nào sau đây là đúng?
A. $u_7 = u_4 \cdot q^3$. B. $u_7 = u_4 \cdot q^4$. C. $u_7 = u_4 \cdot q^5$. D. $u_7 = u_4 \cdot q^6$.

Câu 31. Cho cấp số nhân $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}; \dots; \frac{1}{4096}$. Hỏi số $\frac{1}{4096}$ là số hạng thứ mấy trong cấp số nhân đã cho?
A. 11. B. 12. C. 10. D. 13.

Câu 32. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{3}{2} \cdot 5^n$. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. (u_n) không phải là cấp số nhân.

B. (u_n) là cấp số nhân có công bội $q = 5$ và số hạng đầu $u_1 = \frac{3}{2}$.

C. (u_n) là cấp số nhân có công bội $q = 5$ và số hạng đầu $u_1 = \frac{15}{2}$.

D. (u_n) là cấp số nhân có công bội $q = \frac{5}{2}$ và số hạng đầu $u_1 = 3$.

DÀNH CHO ĐỐI TƯỢNG HỌC SINH KHÁ- GIỎI

- Câu 33.** Cho cấp số nhân (u_n) có công bội $q > 1$ với $u_2 = -3$ và $u_1 + u_2 + u_3 = -13$. Số hạng đầu u_1 và công bội q của cấp số nhân đó là:
- A. $u_1 = 1, q = 3$.
 B. $u_1 = -1, q = -3$.
 C. $u_1 = -1, q = 3$.
 D. $u_1 = 1, q = -3$.
- Câu 34.** Cho tam giác ABC biết ba góc tam giác lập thành cấp số cộng và $\sin A + \sin B + \sin C = \frac{3 + \sqrt{3}}{2}$ tính các góc của tam giác
- A. $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ B. $20^\circ, 60^\circ, 100^\circ$ C. $10^\circ, 50^\circ, 120^\circ$ D. $40^\circ, 60^\circ, 80^\circ$
- Câu 35.** Cho $x^2; \frac{1}{2}; y^2$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \sqrt{3xy} + y^2$. Tính $S = M + m$
- A. 1. B. 2. C. 3. D. $\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}$.
- Câu 36.** Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên k sao cho $C_{14}^k, C_{14}^{k+1}, C_{14}^{k+2}$ theo thứ tự đó lập thành một cấp số cộng. Tính tổng tất cả các phần tử của S .
- A. 12. B. 8. C. 10. D. 6.
- Câu 37.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số a thuộc đoạn $[0; 2018]$ sao cho ba số $5^{x+1} + 5^{1-x}; \frac{a}{2}; 25^x + 25^{-x}$, theo thứ tự đó, lập thành một cấp số cộng?
- A. 2008. B. 2006. C. 2018. D. 2007.
- Câu 38.** Chu vi một đa giác là $158cm$, số đo các cạnh của nó lập thành một cấp số cộng với công sai $d = 3cm$. Biết cạnh lớn nhất là $44cm$. Số cạnh của đa giác đó là?
- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.
- Câu 39.** Cho hai cấp số cộng $(x_n): 4, 7, 10, \dots$ và $(y_n): 1, 6, 11, \dots$. Hỏi trong 2018 số hạng đầu tiên của mỗi cấp số có bao nhiêu số hạng chung?
- A. 404. B. 673. C. 403. D. 672.
- Câu 40.** Cho một dãy số có các số hạng đầu tiên là 1, 8, 22, 43, ... Hiệu của hai số hạng liên tiếp của dãy số đó lập thành một cấp số cộng: 7, 14, 21, ..., 7n. số 35351 là số hạng thứ mấy của cấp số đã cho?
- A. 99. B. 101. C. 100. D. 102.
- Câu 41.** Sinh nhật lần thứ 17 của An vào ngày 01 tháng 5 năm 2018. Bạn An muốn mua một chiếc máy ảnh giá 3850000 đồng để làm quà sinh nhật cho chính mình nên An quyết định bỏ ống heo 1000 đồng vào ngày 01 tháng 02 năm 2018. Trong các ngày tiếp theo, ngày sau bỏ ống nhiều

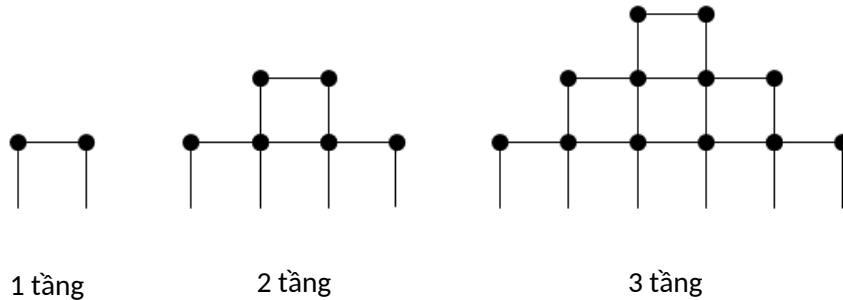
hơn ngày trước 1000 đồng. Hỏi đến ngày sinh nhật của mình, An có bao nhiêu tiền (tính đến ngày 30 tháng 4 năm 2018)?

- A. 4095000 đồng. B. 89000 đồng. C. 4005000 đồng. D. 3960000 đồng.

Câu 42. Người ta trồng 3003 cây theo dạng một hình tam giác như sau: hàng thứ nhất trồng 1 cây, hàng thứ hai trồng 2 cây, hàng thứ ba trồng 3 cây, ..., cứ tiếp tục trồng như thế cho đến khi hết số cây. Số hàng cây được trồng là

- A. 77. B. 79. C. 76. D. 78.

Câu 43. Một em học sinh dùng các que diêm để xếp thành hình tháp có quy luật được thể hiện như trong hình sau:



Hỏi cần bao nhiêu que diêm để xếp thành hình tháp có 10 tầng?

- A. 69. B. 39. C. 420. D. 210.

Câu 44. Sinh nhật bạn của An vào ngày 01 tháng năm. An muốn mua một món quà sinh nhật cho bạn nên quyết định bỏ ống heo 100 đồng vào ngày 01 tháng 01 năm 2016, sau đó cứ liên tục ngày sau hơn ngày trước 100 đồng. Hỏi đến ngày sinh nhật của bạn, An đã tích lũy được bao nhiêu tiền? (thời gian bỏ ống heo tính từ ngày 01 tháng 01 năm 2016 đến ngày 30 tháng 4 năm 2016).

- A. 738.100 đồng. B. 726.000 đồng. C. 714.000 đồng. D. 750.300 đồng.

Câu 45. Trong sân vận động có tất cả 30 dãy ghế, dãy đầu tiên có 15 ghế, các dãy liên sau nhiều hơn dãy trước 4 ghế, hỏi sân vận động đó có tất cả bao nhiêu ghế?

- A. 2250. B. 1740. C. 4380. D. 2190.

Câu 46. Một gia đình cần khoan một cái giếng để lấy nước. Họ thuê một đội khoan giếng nước. Biết giá của mét khoan đầu tiên là 80.000 đồng, kể từ mét khoan thứ hai giá của mỗi mét khoan tăng thêm 5.000 đồng so với giá của mét khoan trước đó. Biết cần phải khoan sâu xuống 50m mới có nước. Hỏi phải trả bao nhiêu tiền để khoan cái giếng đó?

- A. 4.000.000 đồng. B. 10.125.000 đồng. C. 52.500.000 đồng. D. 52.500.000 đồng.

Câu 47. Trong hội chợ tết Mậu Tuất 2018, một công ty sữa muốn xếp 900 hộp sữa theo số lượng 1, 3, 5, ... từ trên xuống dưới (số hộp sữa trên mỗi hàng xếp từ trên xuống là các số lẻ liên tiếp - mô hình như hình bên). Hàng dưới cùng có bao nhiêu hộp sữa?



A. 59.

B. 30.

C. 61.

D. 57.

Câu 48. Người ta trồng 465 cây trong một khu vườn hình tam giác như sau: Hàng thứ nhất có 1 cây, hàng thứ hai có 2 cây, hàng thứ ba có 3 cây....Số hàng cây trong khu vườn là

A. 31.

B. 30.

C. 29.

D. 28.

Câu 49. Hùng đang tiết kiệm để mua một cây guitar. Trong tuần đầu tiên, anh ta để dành 42 đô la, và trong mỗi tuần tiếp theo, anh ta đã thêm 8 đô la vào tài khoản tiết kiệm của mình. Cây guitar Hùng cần mua có giá 400 đô la. Hỏi vào tuần thứ bao nhiêu thì anh ấy có đủ tiền để mua cây guitar đó?

A. 47.

B. 45.

C. 44.

D. 46.

Câu 50. Một công ti trách nhiệm hữu hạn thực hiện việc trả lương cho các kĩ sư theo phương thức sau: Mức lương của quý làm việc đầu tiên cho công ti là $4,5$ triệu đồng/quý, và kể từ quý làm việc thứ hai, mức lương sẽ được tăng thêm $0,3$ triệu đồng mỗi quý. Hãy tính tổng số tiền lương một kĩ sư nhận được sau 3 năm làm việc cho công ti.

A. $83,7$ (triệu đồng).B. $78,3$ (triệu đồng).C. $73,8$ (triệu đồng).D. $87,3$ (triệu đồng).

Câu 51. Người ta trồng 465 cây trong một khu vườn hình tam giác như sau: Hàng thứ nhất có 1 cây, hàng thứ hai có 2 cây, hàng thứ ba có 3 cây....Số hàng cây trong khu vườn là

A. 31.

B. 30.

C. 29.

D. 28.

Câu 52. Người ta trồng 1275 cây theo hình tam giác như sau: Hàng thứ nhất có 1 cây, hàng thứ 2 có 2 cây, hàng thứ 3 có 3 cây, hàng thứ k có k cây ($k \geq 1$). Hỏi có bao nhiêu hàng?

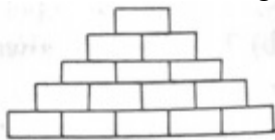
A. 51.

B. 52.

C. 53.

D. 50.

Câu 53. Bà chủ quán trà sữa X muốn trang trí quán cho đẹp nên quyết định thuê nhân công xây một bức tường bằng gạch với xi măng (như hình vẽ bên dưới), biết hàng dưới cùng có 500 viên, mỗi hàng tiếp theo đều có ít hơn hàng trước 1 viên và hàng trên cùng có 1 viên. Hỏi số gạch cần dùng để hoàn thành bức tường trên là bao nhiêu viên?



A. 25250.

B. 250500.

C. 12550.

D. 125250.

Câu 54. Người ta trồng 3240 cây theo một hình tam giác như sau: hàng thứ nhất trồng 1 cây, kể từ hàng thứ hai trở đi số cây trồng mỗi hàng nhiều hơn 1 cây so với hàng liền trước nó. Hỏi có tất cả bao nhiêu hàng cây?

A. 81.

B. 82.

C. 80.

D. 79.

Câu 55. Tìm m để phương trình: $x^3 + 2x^2 + (m+1)x + 2(m+1) = 0$ có ba nghiệm phân biệt lập thành cấp số nhân?

A. $m = 3$ B. $m < -1$ C. $m \neq -5$ D. Không tồn tại m .

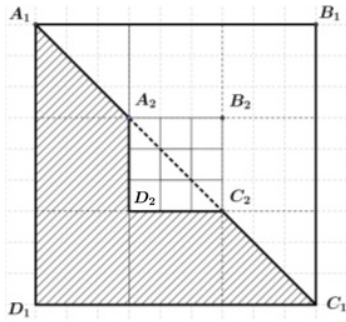
Câu 56. Cho cấp số nhân (u_n) có tổng của hai số hạng đầu tiên bằng 4, tổng của ba số hạng đầu tiên bằng 13. Tính tổng của năm số hạng đầu tiên của cấp số nhân đã cho, biết công bội của cấp số nhân là một số dương.

A. $S_5 = \frac{181}{16}$.B. $S_5 = 141$.C. $S_5 = 121$.D. $S_5 = \frac{35}{16}$.

- Câu 57.** Một cấp số nhân có số hạng thứ bảy bằng $\frac{1}{2}$, công bội bằng $\frac{1}{4}$. Hỏi số hạng đầu tiên của cấp số nhân bằng bao nhiêu?
- A. 4096. B. 2048. C. 1024. D. $\frac{1}{512}$.
- Câu 58.** Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_n = 2u_{n-1} + 1; n \geq 2 \end{cases}$. Tổng $S = u_1 + u_2 + \dots + u_{20}$ bằng
- A. $2^{20} - 20$. B. $2^{21} - 22$. C. 2^{20} . D. $2^{21} - 20$.
- Câu 59.** Cho cấp số nhân (u_n) có công bội $q > 1$ và $\begin{cases} u_1 + u_3 = 3 \\ u_1^2 + u_3^2 = 5 \end{cases}$. Tổng 10 số hạng đầu tiên của cấp số nhân là:
- A. $S_{10} = \frac{31(2 + \sqrt{2})}{16}$. B. $S_{10} = 31(1 - \sqrt{2})$.
C. $S_{10} = 31(\sqrt{2} + 1)$. D. $S_{10} = 31(\sqrt{2} - 1)$.
- Câu 60.** Bạn A thả quả bóng cao su từ độ cao 10 m theo phương thẳng đứng. Mỗi khi chạm đất nó lại nảy lên theo phương thẳng đứng có độ cao bằng $\frac{3}{4}$ độ cao trước đó. Tính tổng quãng đường bóng đi được đến khi bóng dừng hẳn.
- A. 40 m. B. 70 m. C. 50 m. D. 80 m.
- Câu 61.** Ngày mùng 3/03/2015 anh A vay ngân hàng 50 triệu đồng với lãi suất kép là 0,6% / tháng theo thể thức như sau: đúng ngày mùng 3 hàng tháng kể từ một tháng sau khi vay, ngân hàng sẽ tính số tiền nợ của anh bằng số tiền nợ tháng trước cộng với tiền lãi của số tiền nợ đó. Sau khi vay anh A trả nợ như sau: đúng ngày mùng 3 hàng tháng kể từ một tháng sau khi vay anh A đều đến trả ngân hàng 3 triệu đồng. Tính số tháng mà anh A trả được hết nợ ngân hàng, kể từ một tháng sau khi vay. Biết rằng lãi suất không đổi trong suốt quá trình vay.
- A. 15 tháng. B. 19 tháng. C. 16 tháng. D. 18 tháng.
- Câu 62.** Trong năm đầu tiên đi làm, anh A được nhận lương là 10 triệu đồng mỗi tháng. Cứ hết một năm, anh A lại được tăng lương, mỗi tháng năm sau tăng 12% so với mỗi tháng năm trước. Mỗi khi lĩnh lương anh A đều cất đi phần lương tăng so với năm ngay trước để tiết kiệm mua ô tô. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm thì anh A mua được ô tô giá 500 triệu biết rằng anh A được gia đình hỗ trợ 32% giá trị chiếc xe?
- A. 11. B. 12. C. 13. D. 10.
- Câu 63.** Trên một bàn cờ vua kích thước 8x8 người ta đặt số hạt thóc theo cách như sau. Ô thứ nhất đặt một hạt thóc, ô thứ hai đặt hai hạt thóc, các ô tiếp theo đặt số hạt thóc gấp đôi ô đứng liền kề trước nó. Hỏi phải tối thiểu từ ô thứ bao nhiêu để tổng số hạt thóc từ ô đầu tiên đến ô đó lớn hơn 20172018 hạt thóc.
- A. 26 B. 23 C. 24 D. 25
- Câu 64.** Một du khách vào chuồng đua ngựa đặt cược, lần đầu đặt 20000 đồng, mỗi lần sau tiền đặt gấp đôi lần tiền đặt cược trước. Người đó thua 9 lần liên tiếp và thắng ở lần thứ 10. Hỏi du khách trên thắng hay thua bao nhiêu?
- A. Hòa vốn. B. Thua 20000 đồng.

C. Thắng 20000 đồng. D. Thua 40000 đồng.

- Câu 65.** Với hình vuông $A_1B_1C_1D_1$ như hình vẽ bên, cách tô màu như phần gạch sọc được gọi là cách tô màu “đẹp”. Một nhà thiết kế tiến hành tô màu cho một hình vuông như hình bên, theo quy trình sau:



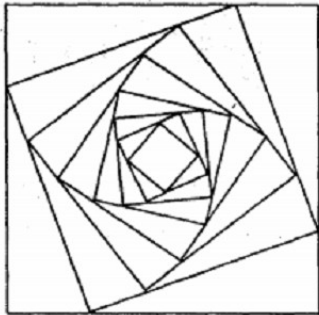
Bước 1: Tô màu “đẹp” cho hình vuông $A_1B_1C_1D_1$.

Bước 2: Tô màu “đẹp” cho hình vuông $A_2B_2C_2D_2$ là hình vuông ở chính giữa khi chia hình vuông $A_1B_1C_1D_1$ thành 9 phần bằng nhau như hình vẽ.

Bước 3: Tô màu “đẹp” cho hình vuông $A_3B_3C_3D_3$ là hình vuông ở chính giữa khi chia hình vuông $A_2B_2C_2D_2$ thành 9 phần bằng nhau. Cứ tiếp tục như vậy. Hỏi cần ít nhất bao nhiêu bước để tổng diện tích phần được tô màu chiếm 49,99%.

A. 9 bước. B. 4 bước. C. 8 bước. D. 7 bước.

- Câu 66.** Cho hình vuông (C_1) có cạnh bằng a . Người ta chia mỗi cạnh của hình vuông thành bốn phần bằng nhau và nối các điểm chia một cách thích hợp để có hình vuông (C_2) (Hình vẽ).



Từ hình vuông (C_2) lại tiếp tục làm như trên ta nhận được dãy các hình vuông $C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$. Gọi S_i là diện tích của hình vuông C_i ($i \in \{1, 2, 3, \dots\}$). Đặt $T = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n + \dots$. Biết $T = \frac{32}{3}$, tính a ?

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

- Câu 67.** Người ta thiết kế một cái tháp gồm 11 tầng. Diện tích bề mặt trên của mỗi tầng bằng nửa diện tích của mặt trên của tầng ngay bên dưới và diện tích mặt trên của tầng 1 bằng nửa diện tích của đế tháp (có diện tích là $12\,288\,m^2$). Tính diện tích mặt trên cùng.
- A. $6m^2$. B. $8m^2$. C. $10m^2$. D. $12m^2$.

- Câu 68.** Ba số phân biệt có tổng là 2^{17} có thể coi là các số hạng liên tiếp của một cấp số nhân, cũng có thể coi là số hạng thứ 2, thứ 9, thứ 44 của một cấp số cộng. Hỏi phải lấy bao nhiêu số hạng đầu của cấp số cộng này để tổng của chúng bằng 820 ?
- A. 20. B. 42. C. 21. D. 17.
- Câu 69.** Một loại vi khuẩn sau mỗi phút số lượng tăng gấp đôi biết rằng sau 5 phút người ta đếm được có 64000 con hỏi sau bao nhiêu phút thì có được 2048000 con.
- A. 10. B. 11. C. 26. D. 50.
- Câu 70.** Đầu mùa thu hoạch xoài, một bác nông dân đã bán cho người thứ nhất, nửa số xoài thu hoạch được và nửa quả, bán cho người thứ hai nửa số còn lại và nửa quả, bán cho người thứ ba nửa số xoài còn lại và nửa quả v.v. Đến lượt người thứ bảy bác cũng bán nửa số xoài còn lại và nửa quả thì không còn quả nào nữa. Hỏi bác nông dân đã thu hoạch được bao nhiêu quả xoài đầu mùa?
- A. 125. B. 126. C. 127. D. 128.
- Câu 71.** Qua điều tra chăn nuôi bò ở huyện X cho thấy ở đây trong nhiều năm qua, tỉ lệ tăng đàn hàng năm là 2%. Tính xem, sau một kế hoạch 3 năm, với số lượng đàn bò thống kê được ở huyện này vào ngày 1/1/2017 là 18.000 con, thì với tỉ lệ tăng đàn trên đây, đàn bò sẽ đạt tới bao nhiêu con?
- A. 18.360. B. 18.727. C. 19.102. D. 19.101.
- Câu 72.** Kết quả kiểm kê vào cuối năm 2006, cho biết tổng đàn bò ở vùng Y là 580 con và trong mấy năm qua tỉ lệ tăng đàn đạt 12% mỗi năm. Hãy tính xem vào đầu năm 2004 (cách đó 3 năm về trước) đàn bò ở đây có bao nhiêu con?
- A. 410. B. 412. C. 413. D. 415.
- Câu 73.** Bạn định mua một chiếc xe máy theo phương thức trả góp. Theo phương thức này sau một tháng kể từ khi nhận xe bạn phải trả đều đặn mỗi tháng một lượng tiền nhất định nào đó, liên tiếp trong 24 tháng. Giả sử giá xe máy thời điểm bạn mua là 16 triệu đồng và giả sử lãi suất ngân hàng là 1% một tháng. Với mức phải trả hàng tháng là bao nhiêu thì việc mua trả góp là chấp nhận được?
- A. 660.883,9 (đồng). B. 560.883,9 (đồng). C. 661.883,9 (đồng). D. 662.883,9 (đồng).
- Câu 74.** Người ta dự định xây dựng 1 tòa tháp 11 tầng tại một ngôi chùa nọ, theo cấu trúc diện tích của mặt sàn tầng trên bằng nửa diện tích mặt sàn tầng dưới, biết diện tích mặt đáy tháp là $12,28m^2$. Hãy giúp nhà chùa ước lượng số gạch hoa cần dùng để lát nền nhà. Để cho đồng bộ các nhà chùa yêu cầu nền nhà phải lát gạch hoa cỡ $30 \times 30cm$.
- A. 273000 viên. B. 272000 viên. C. 271000 viên. D. 270000 viên.
- Câu 75.** Một lọ thủy tinh dung tích 1 000 ml chứa đầy 1 loại dung dịch chất độc nồng độ 10 % đã được chuyển sang bình chứa khác; nhưng dung dịch độc hại sau khi đổ hết vẫn còn dính lọ 0,1 %. Để chất độc còn trong lọ $\leq 0,001 \mu$ gam (microgam), Người ta dùng nước cất xúc rửa lọ thủy tinh này. Hỏi phải xúc rửa bao nhiêu lần nếu mỗi lần dùng 1000 ml nước cất? Giả thử rằng mỗi lần xúc rửa, chất độc hòa tan hết trong nước và sau khi đổ đi dung dịch mới cũng vẫn còn dính lọ một lượng như nhau.
- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.
- Câu 76.** "Trong 1 bàn cờ gồm có 64 ô. Bắt đầu từ ô thứ nhất, Vua đặt vào 1 hạt gạo. Tiếp tục ở ô thứ hai, Vua đặt vào 2 hạt gạo. Cứ thế với những ô tiếp theo với số gạo gấp đôi số gạo ở ô liền trước nó. Cuối cùng cho đến hết 64 ô của bàn cờ. Tổng số hạt gạo thu được trong 64 ô đó là số gạo mà thần xin bệ hạ ban tặng". Nhà vua nghĩ "Như thế thì chắc chỉ có 1 bao gạo là cùng". Nhưng sau tính ra với một con số khủng lồ. Vậy số gạo mà Nhà thông thái cần là bao nhiêu?
- A. $2^{64} - 1$. B. 2^{64} . C. $2^{64} + 1$. D. $2^{64} + 2$.