

Họ và tên thí sinh:..... SBD:

Đề thi gồm 50 câu hỏi trắc nghiệm khách quan từ câu 1 đến câu 50. Mỗi câu hỏi chỉ có một phương án đúng (A hoặc B, C, D).

Câu 1. Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$?

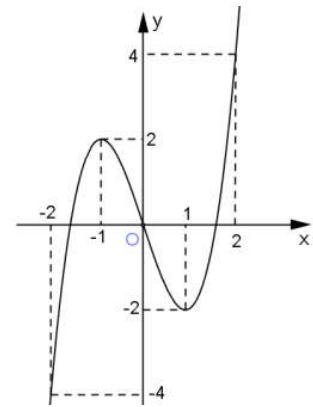
- A. $y = -1$. B. $x = -1$. C. $y = 2$. D. $x = 1$.

Câu 2. Đồ thị của hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 2$ và đồ thị của hàm số $y = x + 2$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Cực tiểu của hàm số bằng -1 .
 B. Cực tiểu của hàm số bằng 1 .
 C. Cực tiểu của hàm số bằng 2 .
 D. Cực tiểu của hàm số bằng -2 .



Câu 4. Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(\frac{1}{3}; 1)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; \frac{1}{3})$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(\frac{1}{3}; 1)$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'		-	+	0	-
y	$+\infty$			2	$-\infty$

Arrows indicate the function values at the boundaries: $y \rightarrow -1$ as $x \rightarrow 0^-$ and $y \rightarrow -\infty$ as $x \rightarrow 0^+$.

Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho phương trình $f(x) = m$ có hai nghiệm thực phân biệt.

- A. $(-\infty; -1) \cup \{2\}$. B. $(-\infty; -1)$. C. $(-\infty; -1] \cup \{2\}$. D. $(-\infty; -1]$.

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x + 1}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng ?

- A. Điểm cực đại của hàm số bằng -3 .
B. Điểm cực đại của hàm số bằng -6 .
C. Điểm cực đại của hàm số bằng 2 .
D. Điểm cực đại của hàm số bằng 1 .

Câu 7. Người ta tính toán được rằng sau thời gian là t giờ, sự tăng trưởng của vi khuẩn *HP* (vi khuẩn gây ra đau dạ dày) ở một bệnh nhân được cho bởi công thức $C(t) = \frac{13}{t+1} + \ln(t+1)$, trong đó $C(t)$ là số lượng vi khuẩn sau t giờ, ($0 < t < 24$). Hỏi sau bao nhiêu giờ thì số lượng vi khuẩn trong dạ dày của bệnh nhân này là nhỏ nhất.

- A. 12 giờ. B. 15 giờ. C. 9 giờ. D. 6 giờ.

Câu 8. Gọi k, l lần lượt là số đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{2x-1} - \sqrt{x}}{x^2 - x}$. Khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. $k = 1; l = 0$. B. $k = 0; l = 1$. C. $k = 1; l = 2$. D. $k = 1; l = 1$.

Câu 9. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số $y = 4^x - 2^{x+2} - mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.

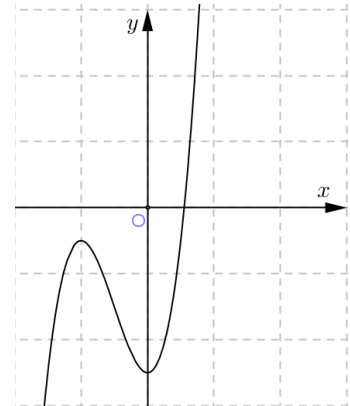
- A. $(-\infty; -2 \ln 2]$. B. $(-\infty; -\frac{3}{2} \ln 2]$. C. $(-\infty; -\frac{1}{2} \ln 2]$. D. $(-\infty; 0]$.

Câu 10. Biết $M(-2; -1), N(0; -5)$ là các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Tính giá trị của hàm số tại $x = -3$.

- A. $y(-3) = -5$. B. $y(-3) = 4$. C. $y(-3) = -3$. D. $y(-3) = 2$.

Câu 11. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $a > 0, b > 0, c = 0, d < 0$.
B. $a > 0, b > 0, c > 0, d < 0$.
C. $a > 0, b = 0, c < 0, d < 0$.
D. $a > 0, b > 0, c < 0, d < 0$.



Câu 12. Với các số thực dương a, b, c bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\log_b a = \frac{\log_a c}{\log_b c}$. B. $\log_b a = \frac{\log_c b}{\log_c a}$. C. $\log_b a = \frac{\log_c a}{\log_c b}$. D. $\log_b a = \frac{\log_b c}{\log_c a}$.

Câu 13. Tìm nghiệm của phương trình $\ln x = 3$.

- A. $x = 3^e$. B. $x = e^3$. C. $x = 3$. D. $x = \frac{1}{3}$.

Câu 14. Cho biết sự tăng dân số được ước tính theo công thức $S = A.e^{Nr}$ (trong đó A là dân số của năm lấy làm mốc, S là số dân sau N năm, r là tỉ lệ tăng dân số hàng năm). Đầu năm 2010 dân số tỉnh X là 1.038.229 người, tính đến đầu năm 2015 dân số của tỉnh là 1.153.600 người. Hỏi nếu tỉ lệ tăng dân số hàng năm giữ nguyên thì đầu năm 2025 dân số của tỉnh X nằm trong khoảng nào ?

- A. (1.424.000; 1.424.100). B. (1.424.300; 1.424.400).
C. (1.424.200; 1.424.300). D. (1.424.100; 1.424.200).

Câu 15. Cho biểu thức $P = \frac{a^{\sqrt{7}+1} \cdot a^{2-\sqrt{7}}}{(a^{\sqrt{2}-2})^{\sqrt{2}+2}}$, ($a > 0$). Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $P = a^5$. B. $P = a^{\sqrt{7}}$. C. $P = a^{\sqrt{\frac{2}{7}}}$. D. $P = a^{-5}$.

Câu 16. Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\log_2 \left(\frac{a^3}{8b} \right) = \frac{1}{3} \log_2 a - \log_2 b - 3$. B. $\log_2 \left(\frac{a^3}{8b} \right) = 3 \log_2 a - \log_2 b - \frac{1}{3}$.
 C. $\log_2 \left(\frac{a^3}{8b} \right) = 3 \log_2 a - \log_2 b - 3$. D. $\log_2 \left(\frac{a^3}{8b} \right) = \frac{1}{3} \log_2 a - \log_2 b - \frac{1}{3}$.

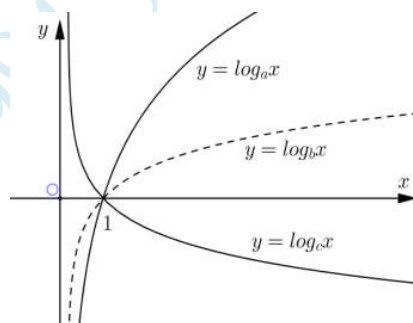
Câu 17. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(1-x) < \log_{\frac{1}{2}}(x+1)$?

- A. $S = (0; 1)$. B. $S = (-\infty; 0)$. C. $S = (-1; 0)$. D. $S = (-1; 1)$.

Câu 18. Tính đạo hàm của hàm số $y = e^{\ln x}$.

- A. $y' = \ln x$. B. $y' = 1$. C. $y' = e^{\ln x}$. D. $y' = \frac{1}{x}$.

Câu 19. Hình vẽ dưới đây là đồ thị của ba hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$ và $y = \log_c x$ (a, b và c là ba số dương khác 1 cho trước) được vẽ trong cùng một mặt phẳng tọa độ.



Dựa vào đồ thị và các tính chất của lôgarit, hãy so sánh ba số a, b và c .

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

Câu 20. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m để phương trình $\log_2(5^x - 1) \cdot \log_4(2.5^x - 2) = m$ có nghiệm $x \geq 1$.

- A. $[1; +\infty)$. B. $[3; +\infty)$. C. $\left[\frac{1}{2}; +\infty \right)$. D. $\left[-\frac{1}{4}; +\infty \right)$.

Câu 21. Xét các số thực a, b thỏa mãn $a > 1, 0 < b < 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất P_{\min} của biểu thức

$$P = \log_{\frac{a^3}{b}} \left(\frac{a}{b} \right)^2 + \log_{\frac{a^2}{b}} a^2.$$

- A. $P_{\min} = 4 + 4\sqrt{2}$. B. $P_{\min} = 4\sqrt{2} - 4$. C. $P_{\min} = 2$. D. $P_{\min} = \sqrt{2}$.

Câu 22. Tìm tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cot^2 x$.

- A. $\int f(x) dx = -x + \tan x + C$. B. $\int f(x) dx = x - \cot x + C$.
 C. $\int f(x) dx = -x - \cot x + C$. D. $\int f(x) dx = x - \tan x + C$.

Câu 23. Cho các số thực m, n thỏa mãn $\int_a^1 (1-x) dx = m$ và $\int_1^b (1-x) dx = n$; trong đó $a, b \in \mathbb{R}$ và

$$a < 1 < b. \text{ Tính } I = \int_a^b |1-x| dx.$$

- A. $I = m + n$. B. $I = n - m$. C. $I = -m - n$. D. $I = m - n$.

Câu 24. Biết rằng $\int_1^k \ln x dx = 1 + k$, ($k > 1$). Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào đúng ?

- A. $k \in \mathbb{N}$. B. $k \in \emptyset$. C. $\begin{cases} k \in \mathbb{Q} \\ k \notin \mathbb{Z} \end{cases}$ D. $\begin{cases} k \in \mathbb{R} \\ k \notin \mathbb{Q} \end{cases}$.

Câu 25. Cho $\int_0^1 f(4x) dx = 4$. Tính $I = \int_0^4 f(x) dx$.

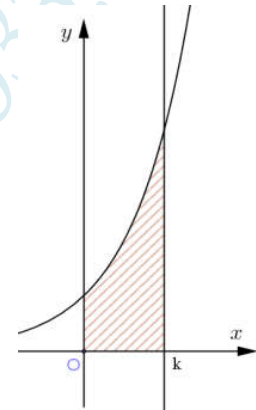
- A. $I = 4$. B. $I = \frac{1}{4}$. C. $I = 1$. D. $I = 16$.

Câu 26. Biết $\int_3^4 \frac{2dx}{x^2 - 2x} = a \ln 2 + b \ln 3$, với a, b là các số nguyên. Tính $S = a - b$.

- A. $S = 2$. B. $S = -2$. C. $S = 1$. D. $S = 0$.

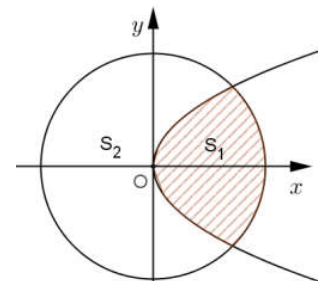
Câu 27. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = e^x, y = 0, x = 0$ và $x = k$ ($k > 0$). Gọi V_k là thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) quay trục Ox . Biết rằng $V_k = 4$, hãy chọn khẳng định đúng ?

- A. $1 < k < \frac{3}{2}$.
 B. $\frac{3}{2} < k < 2$.
 C. $\frac{1}{2} < k < 1$.
 D. $0 < k < \frac{1}{2}$.



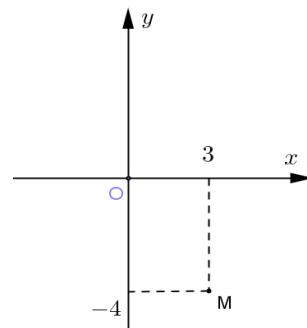
Câu 28. Biết rằng parabol (P): $y^2 = 2x$ chia đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 8$ thành hai phần có diện tích lần lượt là S_1, S_2 (hình vẽ bên). Tính hiệu số $S_2 - S_1$.

- A. $S_2 - S_1 = \frac{64}{3\sqrt{2}}$.
 B. $S_2 - S_1 = 5\pi - 2$.
 C. $S_2 - S_1 = 4\pi - \frac{32}{3\sqrt{2}}$.
 D. $S_2 - S_1 = 4\pi - \frac{8}{3}$.



Câu 29. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức z . Tìm môđun của số phức z .

- A. $|z| = 3$.
 B. $|z| = 1$.
 C. $|z| = 4$.
 D. $|z| = 5$.



Câu 30. Cho số phức $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$). Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai ?

- A. Số phức $z = 0$ vừa là số thực, vừa là số thuần ảo.
 B. Số phức z là một số thuần ảo khi và chỉ khi phần thực $x = 0$.

THÔNG BÁO: Mở lớp ôn thi THPT Quốc Gia môn Toán cho HS lớp 11 lên 12
 Địa chỉ: Xóm 5, Thanh Long, Thanh Chương – Liên hệ: thầy Chung (0984.333.030)

- C. Số phức z là một số thuần ảo khi và chỉ khi phần thực $x = 0$ và phần ảo $y \neq 0$.
 D. Số phức z là một số thực khi và chỉ khi phần ảo $y = 0$.

Câu 31. Cho số phức $z = 1 + i$. Tìm số phức liên hợp của số phức $w = \frac{\bar{z} + 2i}{z - 1}$.

- A. $\bar{w} = i$. B. $\bar{w} = 1 - i$. C. $\bar{w} = 1$. D. $\bar{w} = 1 + i$.

Câu 32. Giả sử z_1, z_2 là các nghiệm của phương trình $z^2 - (7 + i)z + 12 + 8i = 0$. Gọi A, B là điểm biểu diễn các số phức z_1, z_2 trên mặt phẳng tọa độ. Hãy tính diện tích tam giác OAB .

- A. 3. B. $6\sqrt{2}$. C. 6. D. $3\sqrt{2}$.

Câu 33. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $z + 3\bar{z} = (2 + i\sqrt{3})|z|$. Tính $P = \frac{a+b}{a-b}$.

- A. $P = 2 - \sqrt{3}$. B. $P = -2 - \sqrt{3}$. C. $P = 2 + \sqrt{3}$. D. $P = -2 + \sqrt{3}$.

Câu 34. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 1$. Tìm giá trị lớn nhất P_{\max} của biểu thức $P = |z^2 - z - 1|$.

- A. $P_{\max} = 3$. B. $P_{\max} = 1$. C. $P_{\max} = \frac{5}{4}$. D. $P_{\max} = \sqrt{5}$.

Câu 35. Hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có góc tạo bởi cạnh bên và mặt đáy là 45° . Thể tích của hình chóp là $\frac{16}{3}a^3$. Tính độ dài cạnh hình vuông $ABCD$ theo a ?

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

Câu 36. Khối đa diện nào được cho dưới đây là khối đa diện đều?

- A. Khối lăng trụ đều. B. Khối lập phương.
 C. Khối chóp tứ giác đều. D. Khối chóp tam giác đều.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB = 5a, BC = 6a, CA = 7a$. Các mặt bên $(SAB), (SAC), (SBC)$ hợp với mặt phẳng đáy một góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a .

- A. $V = 648\sqrt{3}a^3$. B. $V = 24\sqrt{3}a^3$. C. $V = 8\sqrt{3}a^3$. D. $V = 216a^3$.

Câu 38. Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích V_0 . Gọi P là một điểm trên đường thẳng AA' . Tính thể tích khối chóp tứ giác $P.BCC'B'$ theo V_0 .

- A. $\frac{2V_0}{3}$. B. $\frac{V_0}{4}$. C. $\frac{V_0}{2}$. D. $\frac{V_0}{3}$.

Câu 39. Cắt một hình nón bằng một mặt phẳng qua trục của nó ta được thiết diện là một tam giác đều cạnh $2a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đó.

- A. $S_{xq} = 2a^2\pi$. B. $S_{xq} = a^2\pi$. C. $S_{xq} = \sqrt{3}a^2\pi$. D. $S_{xq} = \frac{\sqrt{3}}{2}a^2\pi$.

Câu 40. Một hình trụ có bán kính đáy bằng R và thiết diện qua trục là hình vuông. Tính thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp hình trụ.

- A. $2R^3$. B. $4R^3$. C. $5R^3$. D. $3R^3$.

Câu 41. Xét các hình chóp tam giác đều nội tiếp một mặt cầu bán kính R cho trước. Khi thể tích khối chóp đạt giá trị lớn nhất, tính đường cao của nó theo R .

- A. R . B. $\frac{4}{3}R$. C. $\frac{2}{3}R$. D. $\frac{1}{3}R$.

Câu 42. Trong không gian, cho hình thang vuông $ABCD$ (vuông tại A, D) có $AB = 3, DC = AD = 1$. Tính thể tích V của khối tròn xoay nhận được khi quay hình thang $ABCD$ xung quanh trục DC .

- A. $V = \frac{5}{3}\pi$. B. $V = \frac{4}{3}\pi$. C. $V = \frac{7}{3}\pi$. D. $V = 2\pi$.

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 1; 1), B(-1; 2; 1)$. Tìm tọa độ điểm A' là điểm đối xứng của A qua B .

THÔNG BÁO: Mở lớp ôn thi THPT Quốc Gia môn Toán cho HS lớp 11 lên 12.
Địa chỉ: Xóm 5, Thanh Long, Thanh Chương – Liên hệ: thầy Chung (0984.333.030)

- A. $(4; 3; 1)$. B. $(-4; 3; 1)$. C. $(-4; 1; 3)$. D. $(3; 4; -1)$.

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+2}{2}$. Vectơ nào dưới đây là vectơ chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u} = (1; -1; -2)$. B. $\vec{u} = (1; -1; 2)$. C. $\vec{u} = (1; 1; 2)$. D. $\vec{u} = (-1; -1; 2)$.

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - \frac{1}{2}y + 2z = 1$. Tìm tọa độ các giao điểm của mặt phẳng (P) với các trục tọa độ Ox, Oy, Oz .

- A. $(-1; 0; 0), (0; \frac{1}{2}; 0), (0; 0; -2)$. B. $(-1; 0; 0), (0; 2; 0), (0; 0; -\frac{1}{2})$.
C. $(1; 0; 0), (0; -\frac{1}{2}; 0), (0; 0; 2)$. D. $(1; 0; 0), (0; -2; 0), (0; 0; \frac{1}{2})$.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+3)^2 + (z-2)^2 = 49$. Phương trình nào sau đây là phương trình của mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu (S) ?

- A. $6x + 2y + 3z = 0$. B. $2x + 3y + 6z - 5 = 0$.
C. $x + 2y + 2z - 7 = 0$. D. $6x + 2y + 3z - 55 = 0$.

Câu 47. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{1}$. Xét mặt phẳng $(P): m^2x - 2y + mz + 1 = 0$, m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng (P) .

- A. $m = 1$. B. $m = -1$ và $m = 2$. C. $m = 1$ và $m = -2$. D. $m = -2$.

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1; -2; 3), B(2; 1; 0), C(0; -1; -2)$. Viết phương trình đường cao kẻ từ đỉnh A của tam giác ABC .

- A. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-3}{-5}$. B. $\frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{-2}$.
C. $\frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-3}{-4}$. D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-3}{-5}$.

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $\Delta_1: \frac{x+1}{-1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{-1}$ và

$$\Delta_2: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 1 \\ z = t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$$

Một đường thẳng Δ đi qua điểm $M(0; 3; -1)$ cắt Δ_1 tại A và cắt Δ_2 tại B .

Tính tỉ số $\frac{MA}{MB}$.

- A. $\frac{MA}{MB} = 5$. B. $\frac{MA}{MB} = 1$. C. $\frac{MA}{MB} = 6$. D. $\frac{MA}{MB} = 3$.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; -2; 8), B(-2; -4; 2)$. Gọi (S) là mặt cầu tâm I , đi qua hai điểm A, B sao cho độ dài đoạn OI nhỏ nhất. Tính bán kính R của mặt cầu (S) ?

- A. $R = 11$. B. $R = \sqrt{35}$. C. $R = \sqrt{44}$. D. $R = \sqrt{19}$.

----- HẾT -----

THÔNG BÁO. Mở lớp ôn thi THPT Quốc Gia môn Toán cho HS lớp 11 lên 12.
DỰ KIẾN KHAI GIẢNG TỪ THÁNG 04 NĂM 2017
Địa chỉ. Xóm 5, Thanh Long, Thanh Chương – Chi tiết liên hệ. thầy Chung (0984.333.030)