SỞ GD & ĐT TỈNH AN GIANG

TRƯỜNG THPT CHUYÊN THOẠI NGỌC HẦU

(Đề thi có 06 trang)

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2019 – LẦN 2

Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Môn thi thành phần: TOÁN HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh: .....

Số báo danh: .....

ID đề Moon.vn: 85141

Câu 1. [738492]: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD, SA$ vuông góc với đáy. Kẻ AH vuông góc với SB. Chọn mệnh đề đúng

A. $AH \perp SC$. **B.** $AH \perp (SBD)$. **C.** $AH \perp (SCD)$. **D.** $AH \perp SD$.

Câu 2. [738493]: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng (ABC). Biết $AB = 3, BC = 3\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

A. $\frac{9\sqrt{6}}{4}$(đvtt). **B.** $\frac{9\sqrt{6}}{8}$(đvtt). **C.** $\frac{9\sqrt{3}}{2}$(đvtt). **D.** $\frac{9\sqrt{6}}{2}$(đvtt).

Câu 3. [738494]: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $I(1;-2;3)$. Viết phương trình mặt cầu tâm I và tiếp xúc với mặt phẳng $x+2y-2z-6=0$

A. $(x-1)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=5$. **B.** $(x-1)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=3$.

C. $(x-1)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=25$. **D.** $(x-1)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=9$.

Câu 4. [738495]: Điểm cực đại của hàm số $y=\frac{1}{3}x^3-x^2+1$ là

A. $x=2$. **B.** $x=0$. **C.** $(0;1)$. **D.** $x=-2$.

Câu 5. [738496]: Với giá trị nào của x thì biểu thức $f(x)=\ln(4-x^2)$ xác định?

A. $x \in \mathbb{R} \setminus (-2;2)$. **B.** $x \in (-2;2)$. **C.** $x \in \mathbb{R} \setminus [-2;2]$. **D.** $x \in [-2;2]$.

Câu 6. [738497]: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^3-3x^2-9x+5$ trên đoạn $[-2;2]$ là

A. -22. **B.** -17. **C.** 3. **D.** -1.

Câu 7. [738498]: Trong không gian cho đoạn thẳng AB cố định và có độ dài bằng 4. Qua các điểm A và B lần lượt kẻ các tia Ax và By chéo nhau và hợp với nhau một góc 30^o, đồng thời cùng vuông góc với đoạn thẳng AB. Trên các tia Ax và By lần lượt lấy các điểm M, N sao cho $MN=5$. Đặt $AM=a, BN=b$. Biết thể tích khối tứ diện $ABMN$ bằng $\frac{\sqrt{3}}{3}$. Tính giá trị biểu thức $S=(a^2+b^2)^2$.

A. 144. **B.** 324. **C.** 100. **D.** 256.

Câu 8. [738499]: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng d là giao tuyến giữa hai mặt phẳng $(\alpha): x+3y-5z+6=0$ và $(\beta): x-y+3z-6=0$. Phương trình tham số của d là?

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

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

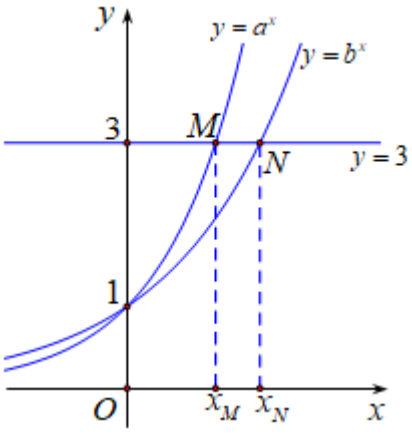
Câu 9. [738500]: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Lấy điểm M thuộc cạnh AA' và $AM=2MA'$; N,P lần lượt là trung điểm của cạnh BB',CC'. Gọi V,V_1 lần lượt là thể tích khối đa diện $ABC.A'B'C'$ và $ABCMNP$. Khi đó

A. $V_1=\frac{4}{9}V$. **B.** $V_1=\frac{1}{12}V$. **C.** $V_1=\frac{5}{9}V$. **D.** $V_1=\frac{1}{6}V$.

Câu 10. [738503]: Giải bất phương trình $\log_2(3x-2)>\log_2(6-5x)$ được tập nghiệm là $(a;b)$. Hãy tính tổng $S=a+b$.

A. $S=\frac{31}{6}$. **B.** $S=\frac{28}{15}$. **C.** $S=\frac{8}{3}$. **D.** $S=\frac{11}{5}$.

Câu 11. [738504]: Cho a và b là hai số thực dương khác 1 và các hàm số $y=a^x, y=b^x$ có đồ thị như hình bên. Đường thẳng $y=3$ cắt trục tung, đồ thị hàm số $y=a^x, y=b^x$ lần lượt tại H,M,N. Biết rằng $HM=2MN$. Mệnh đề nào sau đây đúng?



A. $2a=b$. **B.** $a^3=b^2$. **C.** $a^2=b^3$. **D.** $3a=2b$.

Câu 12. [738505]: Một chi đoàn có n đoàn viên, trong đó có 3 nữ và một số đoàn viên nam. Cần lập một đội thanh niên tình nguyện gồm 4 người. Biết xác suất để trong 4 người được **chọn có 3** nữ bằng $\frac{2}{5}$ lần xác suất 4 người được chọn toàn nam. Hỏi, n thuộc đoạn nào sau đây ?

A. $[11;13]$. **B.** $[14;16]$. **C.** $[16;20]$. **D.** $[7;10]$.

Câu 13. [738506]: Hàm số $y=-\frac{1}{3}x^3+x+1$ đồng biến trên khoảng nào?

A. $(-1;1)$. **B.** $(-\infty;1)$. **C.** $(-1;+\infty)$. **D.** $(-\infty;-1)$ và $(1;+\infty)$.

Câu 14. [738516]: Số phức liên hợp của số phức z biết $z=(1+i)(3-2i)+\frac{1}{3+i}$ là:

A. $\frac{56}{10}-\frac{9}{10}i$. **B.** $\frac{13}{10}-\frac{9}{10}i$. **C.** $\frac{13}{10}+\frac{9}{10}i$. **D.** $\frac{53}{10}+\frac{9}{10}i$.

Câu 15. [738517]: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (α) đi qua $M(1;2;3)$ và có véc tơ pháp tuyến là $\vec{n}(1;2;-1)$. Tìm phương trình mặt phẳng (α).

A. $x+2y-z-2=0$. **B.** $x+2y+3z-2=0$. **C.** $x+2y-z=0$. **D.** $x+2y+3z=0$.

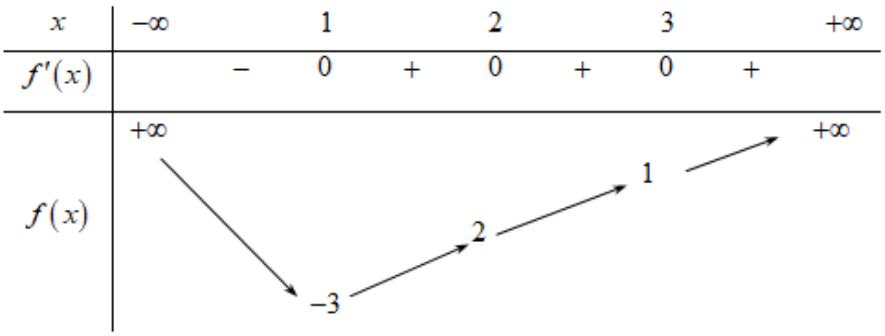
Câu 16. [738518]: Tính tổng các số tự nhiên m để hàm số $y=x^4-2(m-1)x^2+m-2$ đồng biến trên khoảng $(1;3)$.

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

Câu 17. [738519]: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, SB tạo với đáy một góc 60^0. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. **B.** $\frac{a^3}{4}$. **C.** $\frac{a^3}{12}$. **D.** $\frac{3\sqrt{3}a^3}{4}$.

Câu 18. [738520]: Cho hàm số $f(x)$ là hàm đa thức bận 6 có bảng biến thiên:



Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $g(x)=\dfrac{(x-3)(x^2-4x+3)}{f'(x)[f(x)-2]}$.

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

Câu 19. [738521]: Cho hàm số $y=-x^3+3x^2-3x+1$. Chọn khẳng định **đúng**

A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x=1$. **B.** Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

C. Hàm số đạt cực đại tại $x=1$. **D.** Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 20. [738522]: Tập hợp các điểm trong mặt phẳng phức biểu diễn các số phức z thỏa mãn $2|z-1|=|z-\bar{z}+2i|$ là:

A. Đường parabol có phương trình $x=\dfrac{y^2}{4}$. **B.** Đường parabol có phương trình $y=\dfrac{x^2}{4}$.

C. Đường tròn tâm $I(0;1)$, bán kính $R=1$. **D.** Đường tròn tâm $I(\sqrt{3};0)$, bán kính $R=\sqrt{3}$.

Câu 21. [738523]: Cho các số phức $z_1=2+i, z_2=x+yi$. Tính tổng $S=x+y$ biết $|z_2+i|=|z_2-1+2i|$ và $|z_1|^2+|z_2|^2=|z_1-z_2|^2$.

A. $-\dfrac{2}{3}$. **B.** $\dfrac{4}{3}$. **C.** $-\dfrac{4}{3}$. **D.** $\dfrac{2}{3}$.

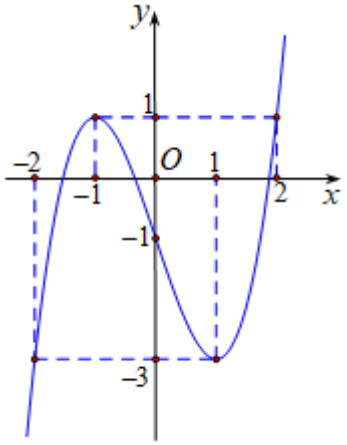
Câu 22. [738524]: Cho tam giác ABC đều cạnh $2a$, đường cao AH. Quay tam giác ABC quanh trục AH ta được hình nón tròn xoay. Diện tích xung quanh hình nón tròn xoay vừa tạo ra có giá trị bằng.

A. $\dfrac{a^2\pi}{2}$. **B.** $a^2\pi$. **C.** $4a^2\pi$. **D.** $2a^2\pi$.

Câu 23. [738525]: Từ một khúc gỗ có dạng khối trụ, người ta tiến hành sản xuất vật dụng có dạng một khối nón có đáy là một đáy của khối trụ và đỉnh là tâm đáy còn lại của khối trụ. Gọi V_1 là thể tích khối trụ ban đầu, V_2 là thể tích lượng gỗ bị cắt bỏ. Tỷ số $\dfrac{V_2}{V_1}$ bằng:

A. $\dfrac{1}{2}$. **B.** $\dfrac{1}{4}$. **C.** $\dfrac{2}{3}$. **D.** $\dfrac{1}{3}$.

Câu 24. [738526]: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Phương trình $f\left(\sqrt{4-x^2}\right)=m$ có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi m thuộc tập nào sau đây:



A. $m\in(-3;-1)$.

B. $m\in[-3;-1]\cup\{1\}$.

C. $m\in\{-3;1\}$.

D. $m\in(-1;1)\cup\{-3\}$.

Câu 25. [738527]: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $(0;+\infty)$ và thỏa $2(x+1).f(x).f'(x)=1+f^2(x)$, $\forall x\in(0;+\infty)$; $f(0)=2$. Khi đó giá trị $f^2(1)$ bằng

A. 3. **B.** e^2. **C.** $\frac{1}{e}$. **D.** 9.

Câu 26. [738528]: Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thoi cạnh $a, BAD=120^0$ và $AC'=a\sqrt{5}$. Thể tích khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ là

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. **D.** $a^3\sqrt{3}$.

Câu 27. [738529]: Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ thỏa $(f(x)+1)$ và $(f(x)-1)$ lần lượt chia hết cho $(x-1)^2$ và $(x+1)^2$. Tính $\int\limits_0^1 f(x)dx$.

A. –5. **B.** 7. **C.** $-\frac{5}{8}$. **D.** $\frac{13}{2}$.

Câu 28. [738530]: Từ các chữ số 1, 3, 5, 7, 9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau?

A. 3215. **B.** 3125. **C.** 25. **D.** 120.

Câu 29. [738531]: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh $a, BAC=60^0$. $SA=SB=SC=a\sqrt{3}$. Tính cosin của góc hợp bởi đường thẳng SD và mặt phẳng (SAB).

A. $\frac{2\sqrt{14}}{7}$. **B.** $\frac{2\sqrt{22}}{11}$. **C.** $\frac{\sqrt{2}}{3}$. **D.** $\frac{3\sqrt{11}}{11}$.

Câu 30. [738532]: Một hình trụ có bán kính đáy bằng r có thiết diện qua trục là một hình vuông. Tính diện tích xung quanh của hình trụ đó

A. πr^2. **B.** $4\pi r^2$. **C.** $2\pi r^2$. **D.** $8\pi r^2$.

Câu 31. [738533]: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=\frac{1}{5x-2}$.

A. $\int\frac{1}{5x-2}dx=-\frac{1}{2}\ln(5x-2)+C$. **B.** $\int\frac{1}{5x-2}dx=5\ln(5x-2)+C$.

C. $\int\frac{1}{5x-2}dx=\frac{1}{5}\ln|5x-2|+C$. **D.** $\int\frac{1}{5x-2}dx=\frac{1}{5}\ln(5x-2)+C$.

Câu 32. [738535]: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;-1;-2), B(3;1;4)$ nằm cùng phía đối với mặt phẳng $(\alpha): x+y-z+1=0$. Gọi M là điểm thuộc (α), cách đều A và B đồng thời khoảng cách từ M đến đường AB nhỏ nhất. Tìm hoành độ điểm M.

A. $x_M=\frac{5}{4}$. **B.** $x_M=\frac{-3}{4}$. **C.** $x_M=2$. **D.** $x_M=\frac{4}{3}$.

Câu 33. [738536]: Cho $a,b,c>0, a\neq 1$ và số $\alpha\in R$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\log_a(b-c)=\log_a\left(\frac{b}{c}\right)$. **B.** $\log_a a=1$. **C.** $\log_a a^c=c$. **D.** $\log_a b^\alpha=\alpha\log_a b$.

Câu 34. [738538]: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(\alpha): 2x+y+mz-2=0$ và $x+ny+2z+8=0$. Tính $S=m+n$ để (α) song song với (β)

A. $\frac{9}{2}$. **B.** $\frac{17}{4}$. **C.** $\frac{9}{4}$. **D.** $\frac{5}{2}$.

Câu 35. [738539]: Cho phương trình $(2\sin x+1)\left(\sqrt{3}\cos x+2\sin x\right)=2\sin^2 x+3\sin x+1(1)$. Tính tổng tất cả các nghiệm thuộc đoạn $[0;2\pi]$ của phương trình (1).

A. $\frac{7\pi}{2}$. **B.** 2π. **C.** $\frac{16\pi}{3}$. **D.** π.

Câu 36. [738540]: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số: $y=\frac{1}{3}x^3+mx^2+(m+6)x+m$ có cực đại và cực tiểu.

A. $-2\le m\le 3$. **B.** $\left[\begin{array}{l} m\le -2 \\ m\ge 3 \end{array}\right.$. **C.** $-2<m<3$. **D.** $\left[\begin{array}{l} m<-2 \\ m>3 \end{array}\right.$.

Câu 37. [738542]: Cho $F(x)=(x-1)e^x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)e^{2x}$. Tìm nguyên hàm của hàm số $f'(x)e^{2x}$

A. $\int f'(x)e^{2x}dx=(4-2x)e^x+C$. **B.** $\int f'(x)e^{2x}dx=\frac{2-x}{2}e^x+C$.

C. $\int f'(x)e^{2x}dx=(2-x)e^x+C$. **D.** $\int f'(x)e^{2x}dx=(x-2)e^x+C$.

Câu 38. [738543]: Chi phí tối thiểu để học đại học tại thành phố Hồ Chí Minh là 8 triệu đồng một tháng, trong đó học phí là 5 triệu đồng một tháng, biết rằng sau mỗi năm học(mỗi năm học là 10 tháng), học phí tăng 10% và các chi phí còn lại tăng 5%. Hỏi tổng chi phí tối thiểu sau 4 năm học là bao nhiêu?

A. 101.278.750. **B.** 361.353.750. **C.** 331.153.750. **D.** 471.023.937,5.

Câu 39. [738544]: Thể tích của khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng được giới hạn bởi đường cong $y=\sin x$, trục hoành và hai đường thẳng $x=0, x=\pi$ quanh trục Ox là

A. π (đvtt). **B.** π^2 (đvtt). **C.** $\frac{\pi^2}{2}$ (đvtt). **D.** $\frac{\pi}{2}$ (đvtt).

Câu 40. [738545]: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $M(1;0;0), N(0;2;0), P(0;0;3)$. Tìm một véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng (MNP)

A. $\vec{n}=(6;3;2)$. **B.** $\vec{n}=(1;2;3)$. **C.** $\vec{n}=(-6;1;3)$. **D.** $\vec{n}=(-1;-2;6)$.

Câu 41. [738546]: Có 13 tấm thẻ phân biệt trong đó có 1 tấm ghi chữ Đỗ. 1 tấm ghi chữ Đại, 1 tấm ghi chữ Học và 10 tấm thẻ được đánh số lần lượt từ 0 đến 9. Lấy ngẫu nhiên 7 thẻ, tính xác suất để rút được 7 thẻ: Đỗ; Đại; Học; 2; 0; 1; 9?

A. $\frac{7}{13}$. **B.** $\frac{1}{13}$. **C.** $\frac{1}{1716}$. **D.** $\frac{7}{1716}$.

Câu 42. [738547]: Năm đoạn thẳng có độ dài $1cm;3cm;5cm;7cm;9cm$. Lấy ngẫu nhiên ba đoạn thẳng trong năm đoạn thẳng trên. Xác suất để ba đoạn thẳng lấy ra có thể tạo thành ba cạnh của một tam giác là

A. $\frac{2}{5}$. **B.** $\frac{7}{10}$. **C.** $\frac{3}{5}$. **D.** $\frac{3}{10}$.

Câu 43. [738548]: Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SA=3a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SD. Thể tích khối đa diện $ABCDMN$

A. $V=a^3$. **B.** $V=3a^3$. **C.** $V=\frac{15a^3}{2}$. **D.** $V=\frac{5a^3}{2}$.

Câu 44. [738549]: Phương trình $\cos 2x=m$ vô nghiệm khi m thỏa

A. $m<-1$. **B.** $m>1$. **C.** $-1\le m\le 1$. **D.** $\left[\begin{array}{l} m<-1 \\ m>1 \end{array}\right.$.

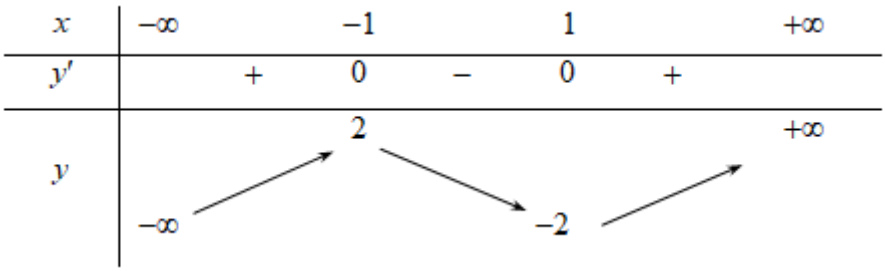
Câu 45. [738550]: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh a, cạnh $SA=a\sqrt{2}$ và SA vuông góc với mặt $(ABCD)$. Tính số đo của góc giữa SC và $(ABCD)$.

A. 30^0. **B.** 45^0. **C.** 90^0. **D.** 60^0.

Câu 46. [738551]: Tìm điều kiện để hàm số $y=\dfrac{2\cos x}{\sin x-1}$ có nghĩa.

A. $x\neq\dfrac{\pi}{2}+k\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$. **B.** $x\neq k2\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$. **C.** $x\neq\dfrac{\pi}{2}+k2\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$. **D.** $x\neq k\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$.

Câu 47. [738552]: Cho hàm số $y=f\left(x\right)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên:



Phương trình $2f\left(x\right)-3=0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 48. [738554]: Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m để hàm số $y=\dfrac{2x+m}{x-m}$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $\left[4;5\right]$ là -3.

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

Câu 49. [738555]: Cho số phức z thỏa mãn $\left(1-i\right)z=\left(3-i\right)\overline{z}=2-6i$. Tìm mô đun của số phức $w=2z+2$.

A. $6\sqrt{2}$. **B.** $\sqrt{7}$. **C.** $\sqrt{34}$. **D.** $2\sqrt{3}$.

Câu 50. [738557]: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A\left(1;1;0\right)$ và đường thẳng $d:\begin{cases}x=2-t\\y=1-t\\z=t\end{cases}$. Mặt phẳng $\left(P\right)$ qua A, song song với d đồng thời khoảng cách từ gốc tọa O đến $\left(P\right)$ lớn nhất. Biết $\vec{n}=\left(1;b;c\right)$ là 1 véc tơ pháp tuyến của $\left(P\right)$. Tính $b+c$

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

-----HẾT-----