SỞ GDĐT BẮC NINH
CỤM CHUYÊN MÔN SỐ 01

ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(Đề thi có 08 trang)

ĐỀ THI KHẢO SÁT HSG CỤM CHUYÊN MÔN SỐ 01 LẦN 1
NĂM HỌC 2026 – 2027
MÔN THI: TOÁN 12
(Thời gian: 120 phút không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... **Mã đề 1101**

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 20. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong không gian cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M là điểm trên cạnh $A'C'$ thỏa mãn $\overrightarrow{A'M}=2\overrightarrow{MC'}$, điểm N là điểm trên cạnh $B'C'$ thỏa mãn $\overrightarrow{B'N}=\frac{1}{2}\overrightarrow{NC'}$. Gọi I là giao điểm của $A'N$ và $B'M$. Biết $\overrightarrow{AI}=x\overrightarrow{AB}+y\overrightarrow{AC}+z\overrightarrow{AA'}$. Khi đó tổng $x+y+z$ bằng

A. $\frac{9}{7}$. **B.** $\frac{11}{7}$. **C.** $\frac{12}{7}$. **D.** $\frac{13}{7}$.

Câu 2. Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có tâm O, cạnh $AB=a, BC=2a$. Hình chiếu của A' trên mặt đáy $(ABCD)$ là trung điểm H của OA. Biết góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng $60°$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và $A'D$ bằng

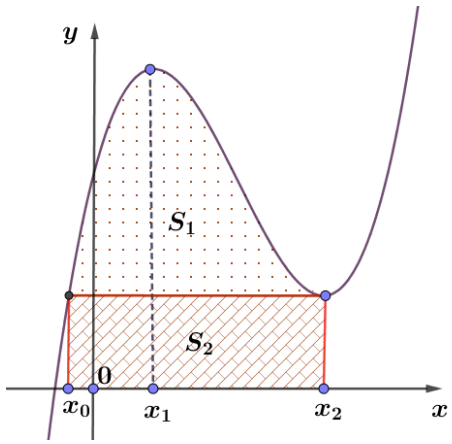
A. $\frac{5a\sqrt{85}}{51}$. **B.** $\frac{3a\sqrt{85}}{34}$. **C.** $\frac{4a\sqrt{85}}{17}$. **D.** $\frac{2a\sqrt{85}}{17}$.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hình vuông $MNPQ$ với $M(10;10), N(-10;10), P(-10;-10), Q(10;-10)$. Gọi S là tập hợp tất cả các điểm có tọa độ đều là các số nguyên nằm trong hình vuông MNPQ (tính cả các điểm nằm trên các cạnh của hình vuông). Chọn ngẫu nhiên một điểm $A(x;y)\in S$, khi đó xác suất để chọn được điểm A thỏa mãn $\left|\overrightarrow{OA}.\overrightarrow{OM}\right|\le 10$ bằng

A. $\frac{41}{441}$. **B.** $\frac{59}{441}$. **C.** $\frac{61}{441}$. **D.** $\frac{63}{441}$.

Câu 4. Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong ở hình bên dưới. Gọi x_1, x_2 lần lượt là hai điểm cực trị thỏa mãn $x_2=x_1+2$ và $f(x_1)-3f(x_2)=0$. Đường thẳng song song với trục Ox và qua điểm cực tiểu cắt đồ thị hàm số tại điểm thứ hai có hoành độ x_0 và $x_1=x_0+1$.

Tính tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ (S_1 và S_2 lần lượt là diện tích hai hình phẳng được gạch ở hình bên dưới).



A. $\frac{3}{8}$. **B.** $\frac{9}{8}$. **C.** $\frac{5}{8}$. **D.** $\frac{27}{8}$.

thuvientoanhoc.com

Câu 5. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $f(x)=\dfrac{x^2-3x+1}{x-2}$ là

A. $y=-3x+1$. **B.** $y=x+1$. **C.** $y=x-2$. **D.** $y=x-1$.

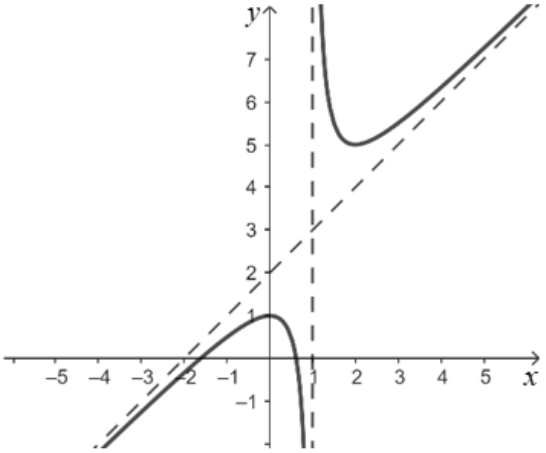
Câu 6. Cho $\int\limits_2^3 \dfrac{x+8}{x^2+x-2}\mathrm{d}x=a\ln 2+b\ln 5$ với a,b là các số nguyên. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. $a+2b=11$. **B.** $a-b=5$. **C.** $a-2b=11$. **D.** $a+b=3$.

Câu 7. Cho hình chữ nhật $ABCD$, trên cạnh AB có 3 điểm, trên cạnh BC có 4 điểm, trên cạnh CD có 5 điểm, trên cạnh DA có n điểm. Các điểm nằm trên các cạnh không trùng với các đỉnh của hình chữ nhật $ABCD$. Chọn ngẫn nhiên 3 điểm trong $(n+12)$ điểm nằm trên các cạnh của hình chữ nhật đã cho. Biết xác suất để chọn được 3 điểm lập thành một tam giác bằng $\dfrac{1069}{1140}$. Giá trị của n thuộc khoảng nào dưới đây?

A. $(4,5;6,5)$. **B.** $(10,5;14,5)$. **C.** $(6,5;8,5)$. **D.** $(8,5;10,5)$.

Câu 8. Cho hàm số $y=\dfrac{ax^2+bx+c}{x+d}(a>0)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Khi đó giá trị của biểu thức $2a+2b-c-d$ bằng

A. 4. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 2.

Câu 9. Cho hàm số $y=\dfrac{(4-m)\sqrt{6-x}+3}{\sqrt{6-x}+m}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m trong khoảng $(-10;10)$ sao cho hàm số đồng biến trên khoảng $(-10;5)$?

A. 15. **B.** 13. **C.** 12. **D.** 14.

Câu 10. Sau khi phát hiện một bệnh dịch, các chuyên gia y tế ước tính số người nhiễm bệnh kể từ ngày xuất hiện bệnh nhân đầu tiên đến ngày thứ t là $f(t)=45t^2-t^3, t=0,1,2,...,25$. Nếu coi $f(t)$ là hàm số xác định trên đoạn $[0;25]$ thì đạo hàm $f'(t)$ được xem là tốc độ truyền bệnh (người/ngày) tại thời điểm t. Xác định khoảng thời gian mà tốc độ truyền bệnh giảm?

A. $(0;15)$. **B.** $(15;25)$. **C.** $(0;10)$. **D.** $(10;25)$.

Câu 11. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{f(x)-2026}{x-2}=2016$. Tính giới hạn $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{\sqrt[3]{f(x)-1962}-4}{x^2+2x-8}$.

A. $\dfrac{1013}{144}$. **B.** 7. **C.** $\dfrac{21}{2}$. **D.** 8.

Câu 12. Một quả bóng cao su được thả từ độ cao 9m. Mỗi lần chạm đất, quả bóng lại nảy lên hai phần ba độ cao của lần trước rơi. Tính tổng các khoảng cách rơi và nảy của quả bóng từ lúc thả bóng cho đến lúc bóng không nảy nữa.

A. $45m$. **B.** $54m$. **C.** $27m$. **D.** $18m$.

thuvientoanhoc.com

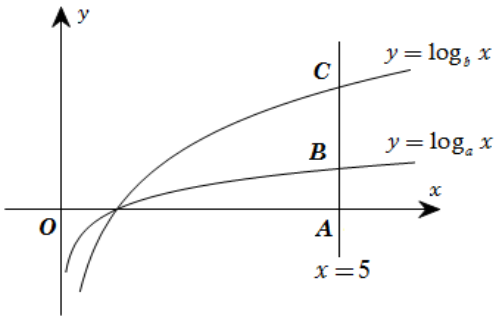
Câu 13. Cho các hàm số $y=f(x), y=f\left(f(x)\right), y=f\left(x^3+2\right)$ có đồ thị lần lượt là (C_1), (C_2), (C_3). Đường thẳng $x=2$ cắt (C_1), (C_2), (C_3) lần lượt tại A, B, C. Biết phương trình tiếp tuyến của (C_1) tại A và của (C_2) tại B lần lượt là $y=3x+4$ và $y=6x+13$. Phương trình tiếp tuyến của (C_3) tại C là

A. $y=24x-23$. **B.** $y=10x-21$. **C.** $y=10x-5$. **D.** $y=24x-21$.

Câu 14. Nhân dịp tết Trung thu, xí nghiệp sản xuất bánh muốn sản xuất hai loại bánh: bánh nướng và bánh dẻo. Để sản xuất hai loại bánh này, xí nghiệp cần: đường, bột mì, trứng, mứt bí, lạp xưởng, Xí nghiệp đã nhập về $600\,kg$ bột mì và $240\,kg$ đường, các nguyên liệu khác luôn đáp ứng được số lượng mà xí nghiệp cần. Mỗi chiếc bánh nướng cần $120\,g$ bột mì, $60\,g$ đường. Mỗi chiếc bánh dẻo cần $160\,g$ bột mì và $40\,g$ đường. Theo khảo sát thị trường, lượng bánh dẻo tiêu thụ không vượt quá ba lần lượng bánh nướng và sản phẩm của xí nghiệp sản xuất luôn được tiêu thụ hết. Mỗi chiếc bánh nướng lãi 7 nghìn đồng, mỗi chiếc bánh dẻo lãi 5 nghìn đồng, Hỏi lợi nhuận lớn nhất mà xí nghiệp thu được là bao nhiêu mà vẫn đảm bảo lượng bột mì, đường không vượt quá số lượng mà xí nghiệp đã chuẩn bị?

A. $25,5$ triệu đồng. **B.** $28,5$ triệu đồng. **C.** 33 triệu đồng. **D.** 32 triệu đồng.

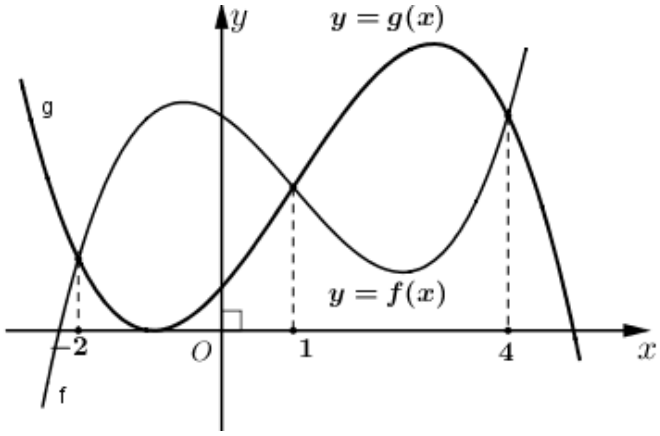
Câu 15. Cho các hàm số $y=\log_a x$ và $y=\log_b x$ có đồ thị như hình vẽ bên. Đường thẳng $x=5$ cắt trục hoành, đồ thị hàm số $y=\log_a x$ và $y=\log_b x$ lần lượt tại A, B và C.



Biết rằng $CB=2AB$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $a^3=b$. **B.** $a=5b$. **C.** $a=b^3$. **D.** $a=b^2$.

Câu 16. Cho $f(x), g(x)$ là các hàm đa thức bậc 3 có đồ thị như hình vẽ bên. Đặt $h(x)=f(x)-g(x)$.



Hàm số $\left|h\left(|x|\right)\right|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 9. **B.** 7. **C.** 5. **D.** 3.

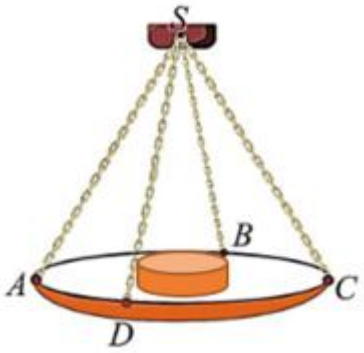
Câu 17. Một hợp tác xã chuyên sản xuất trà sen chất lượng cao để xuất khẩu và bán lẻ, mỗi ngày sản xuất được x kg trà sen $(1\le x\le 20)$. Tổng chi phí sản xuất x kg trà sen trong ngày, tính theo đơn vị nghìn đồng, được xác định bởi hàm số: $C(x)=x^3-18x^2+266x+260$. Biết rằng toàn bộ sản lượng làm ra mỗi ngày đều được tiêu thụ hết với giá bán là 350 nghìn đồng/kg. Gọi $L(x)$ là lợi nhuận thu được khi bán x kg trà sen. Hỏi lợi nhuận tối đa mà hợp tác xã có thể thu về trong một ngày là bao nhiêu?

A. 1.700 nghìn đồng. **B.** 1.960 nghìn đồng. **C.** 1.450 nghìn đồng. **D.** 620 nghìn đồng.

Câu 18. Một chiếc cân đòn tay đang cân một vật có khối lượng $m=3\,kg$ được thiết kế với đĩa cân được giữ bởi bốn đoạn xích SA, SB, SC, SD sao cho $S.ABCD$ là hình chóp tứ giác đều, góc $ASC=90°$. Biết độ

thuvientoanhoc.com

lớn của lực căng mỗi sợi xích có dạng $\frac{a\sqrt{2}}{4}(N)$. Biết trọng lượng của vật nặng được tính theo công thức $P=mg$, lấy $g=10\,\text{m/s}^2$. Khi đó giá trị của a bằng bao nhiêu?



A. 25. **B.** 20. **C.** 30. **D.** 40.

Câu 19. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A\ 5;0;0$, $B\ -5;0;0$ và $C\ 1;0;5$. Gọi M là một điểm nằm trên mặt phẳng tọa độ Oxy sao cho $\left|MA-MB\right|=8$. Giá trị nhỏ nhất của MC bằng bao nhiêu?

A. $\sqrt{26}$. **B.** $5\sqrt{2}$. **C.** $\sqrt{29}$. **D.** $\sqrt{34}$.

Câu 20. Cho các số thực a,b,c thỏa mãn $\log_2\frac{a+b+c}{a^2+b^2+c^2+3}=a(a-8)+b(b-8)+c(c-8)$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P=a+2b+3c$.

A. $3\sqrt{70}$. **B.** $12+2\sqrt{35}$. **C.** $24+3\sqrt{70}$. **D.** $12+3\sqrt{70}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 8. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1;2;-2)$, $B\left(\frac{8}{3};\frac{4}{3};\frac{8}{3}\right)$.

a) Gọi $D(a;b;c)$ là chân đường phân giác trong góc B của tam giác ABO. Khi đó $a+b+2c=4$.

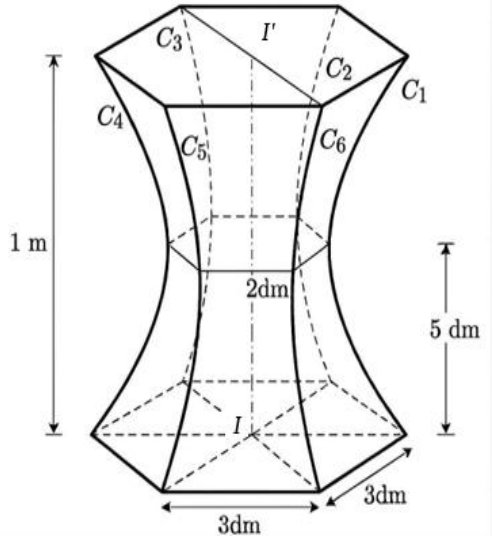
b) I là tâm đường tròn nội tiếp tam giác OAB. Cao độ của điểm I có giá trị bằng 0.

c) Gọi C là điểm có tọa độ nguyên thuộc mặt phẳng Oxy sao cho tam giác OAC vuông cân tại A. Tổng hoành độ và tung độ của C bằng 6.

d) M thuộc đoạn AB sao cho $MA=3MB$, tọa độ điểm M là $\left(\frac{9}{4};\frac{3}{2};\frac{3}{2}\right)$.

Câu 2. Một mô hình (H) cao 1m có dạng hình "chóp lục giác cong đều" như hình vẽ bên dưới. Hai đáy của (H) là hai hình lục giác đều bằng nhau, có tâm I và I', cạnh bằng 3dm. Các cạnh bên của (H) là các sợi dây thép C_1,C_2,C_3,C_4,C_5,C_6 nằm trên các đường hypebol có trục đối xứng II'. Biết hình tạo bởi các đoạn giao tuyến của (H) với mặt phẳng (α) vuông góc với II' là một lục giác đều. Khi mặt phẳng (α) đi qua trung điểm của II' thì lục giác đều có cạnh $l=2\,\text{dm}$.

thuvientoanhoc.com



a) Khoảng cách giữa hai đáy của mô hình là $II' = 10\ dm$.

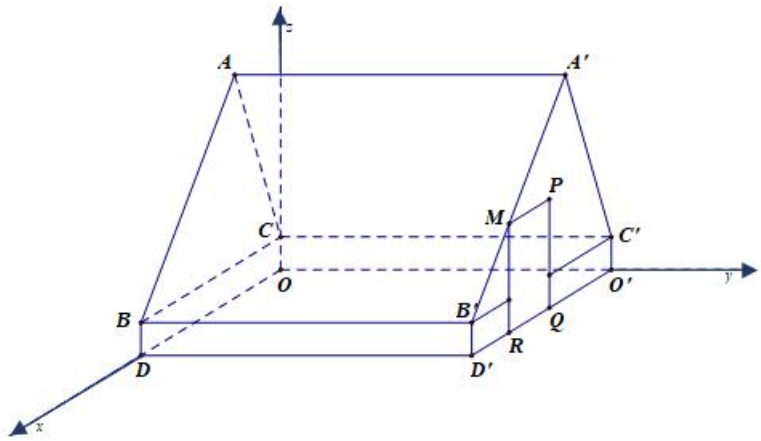
b) Thể tích của mô hình (H) xấp xỉ bằng 178 dm^3. *(kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).*

c) Chọn hệ trục tọa độ Oxy với gốc O là trung điểm II', tia Oy trùng với tia OI', tia Ox cắt đường C_1 tại điểm A (đơn vị trên các trục tính là: dm). Khi đó phương trình đường hypebol chứa sợi dây thép C_1 của cạnh bên có dạng $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{16} = 1$.

d) (P) là mặt phẳng chứa đường các sợi dây thép C_1 và C_4, cắt mô hình (H) theo một thiết diện có diện tích S. Giá trị của $S = 47,22$ dm^2. *(kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)*

Câu 3. Những căn nhà gỗ di động như hình được phác thảo dưới dạng một hình lăng trụ đứng, đơn vị đo chiều dài và chiều rộng theo dm. Với hệ trục tọa độ $Oxyz$ như hình bên cạnh. Biết $A'(17;55;50), B'(34;55;5)$ và $B'M = \frac{2}{5}A'B'$.





a) Kích thước của ngôi nhà là chiều dài 55*dm*, chiều rộng 34*dm*, chiều cao 50*dm*.

b) Cửa chính của ngôi nhà là hình chữ nhật *MPQR* có chiều cao là 2*m*.

c) Hai mái nhà tạo với nhau một góc khoảng $50°$.

d) Thể tích của ngôi nhà là $51425\,dm^3$.

Câu 4. Cho đa giác đều $A_1A_2 \ldots A_{24}$ nội tiếp đường tròn tâm O.

a) Chọn ngẫu nhiên 3 đỉnh trong 24 đỉnh của đa giác trên. Xác suất để 3 đỉnh được chọn lập thành một tam giác cân hoặc tam giác vuông bằng $\frac{61}{253}$.

thuvientoanhoc.com

b) Số tập con gồm 3 đỉnh trong 24 đỉnh của đa giác đều trên là số chỉnh hợp chập 3 của 24.

c) Chọn ngẫn nhiên 4 đỉnh trong 24 đỉnh của đa giác. Xác suất để 4 đỉnh chọn được lập thành một hình chữ nhật là $\frac{1}{161}$.

d) Chọn ngẫu nhiên 3 đỉnh trong 24 đỉnh của đa giác trên. Xác suất để 3 đỉnh được chọn lập thành một tam giác mà cả ba cạnh của nó đều không phải là cạnh của đa giác bằng $\frac{193}{253}$.

Câu 5. Cho hàm số $y=\frac{x^2-2x+3}{x+1}$ có đồ thị (C).

a) Tiếp tuyến tại điểm K bất kỳ của đồ thị (C) cắt đường tiệm cận đứng và tiệm cận xiên của đồ thị (C) lần lượt tại A và B thì điểm K là trung điểm của đoạn AB.

b) Gọi $M(x_1;y_1), N(x_2;y_2)$ là hai điểm thuộc (C) sao cho M,N đối xứng nhau qua điểm $I(1;-3)$. Giá trị của biểu thức $T=y_1^2+y_2^2=90$.

c) Đồ thị (C) có trục đối xứng là đường thẳng $y=ax+b$. Đặt $T=a+b$. Tổng tất cả các giá trị của T bằng -6.

d) Tâm đối xứng của đồ thị hàm số đã cho là điểm $I(-1;-4)$.

Câu 6. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là tứ giác lồi, $O=AC\cap BD$, tam giác ABD cân tại A, cạnh $AB=a$, góc $BAD=120^0$, tam giác BCD đều. Cạnh SA vuông góc với $mp(ABCD)$, góc tạo bởi mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng (SCD) bằng 60^0. Điểm I là hình chiếu vuông góc của điểm O trên cạnh SC. Mặt phẳng (α) đi qua A và vuông góc với SC, cắt các cạnh SB, SC, SD lần lượt tại M, N, P.

a) Khoảng cách giữa 2 đường thẳng AC và SB bằng $\frac{a\sqrt{30}}{5}$.

b) $BD\perp(SAC)$.

c) Góc tạo bởi mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng (SCD) bằng BID.

d) Thể tích khối đa diện $S.AMNP$ bằng $\frac{a^3.\sqrt{6}}{162}$.

Câu 7. Cho hàm số $f(x)=\log_3\left(\frac{3x}{2-x}\right)$.

a) Tổng $S=f\left(\frac{1}{2026}\right)+f\left(\frac{2}{2026}\right)+f\left(\frac{3}{2026}\right)+...+f\left(\frac{4050}{2026}\right)+f\left(\frac{4051}{2026}\right)=4052$.

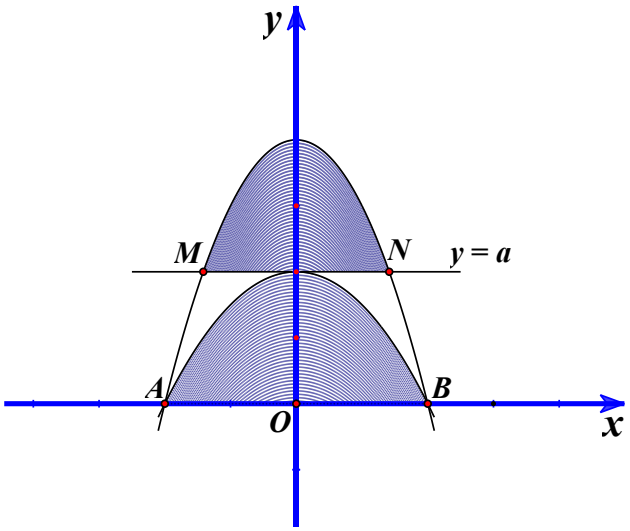
b) Tập xác định của hàm số $y=f(x)$ là $D=(0;2)$.

c) Phương trình $f(x)=\log_3(2x+3)+\frac{12x-12}{x-2}+4x$ có một nghiệm có dạng $\frac{a+\sqrt{b}}{2}$. Tổng $a+b$ bằng 12.

d) Biết tập nghiệm của bất phương trình $f(x)\ge 2$ là $S=[a;b)$. Giá trị của $6a-b$ bằng 8.

Câu 8. Cho parabol $(P_1): y=f(x)=-x^2+4$ cắt trục hoành tại hai điểm A, B và đường thẳng $d: y=a$ $(0<a<4)$. Xét parabol (P_2) đi qua A, B và có đỉnh thuộc đường thẳng $y=a$. Gọi S_1 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P_1) và d. S_2 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P_2) và trục hoành. Biết $S_1=S_2$ (tham khảo hình vẽ bên).

thuvientoanhoc.com



a) Giá trị của biểu thức $T = a^3 - 8a^2 + 48a$ bằng 64.

b) Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ và $F(1) = -\frac{1}{3}$. Khi đó $F(3) = -1$.

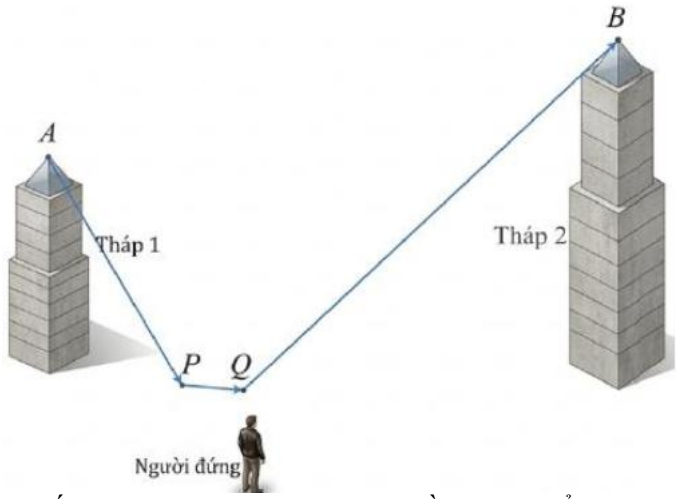
c) $I = \int_{-1}^{1} \frac{-x^2 + x + 1}{f(x)} dx = m - \frac{3}{2}\ln n$. Khi đó giá trị của biểu thức $m + n = 7$.

d) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (P_1) và trục hoành bằng $\frac{32}{3}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho hàm số $f\ x$ có đạo hàm, liên tục, không âm trên $[0;2]$ và $f'(x) > 0, \forall x \in [0;2]$. Biết $f(0) = 0$ và $[f(x)]^4 . [f'(x)]^2 . (x+1)^4 = 81 + 9.[f(x)]^3$, $\forall x \in [0;2]$. Giá trị $f(2)$ bằng bao nhiêu?

Câu 2. Một nhân viên cứu hộ đứng ở mặt đất, điều khiển một drone chở vật tư y tế, dự kiến bay thẳng từ đỉnh A của tháp thứ nhất đến đỉnh B của tháp thứ hai. Tuy nhiên, do gặp một khu vực nhiễu sóng an ninh, nên drone phải bay thẳng từ A đến một điểm P trên mặt đất để hạ cánh. Nhân viên đó mang drone từ điểm P dọc theo hướng Tây $40m$ đến điểm Q và sau đó drone bay thẳng từ Q lên đỉnh B của tháp thứ hai. Biết đỉnh A cao $100m$ và có hình chiếu lên mặt đất cách vị trí người đứng ban đầu $200m$ về phía Đông và $100m$ về phía Nam. Đỉnh B cao $300m$ và có hình chiếu lên mặt đất cách vị trí người đứng ban đầu $140m$ về phía Tây và $200m$ về phía Nam.



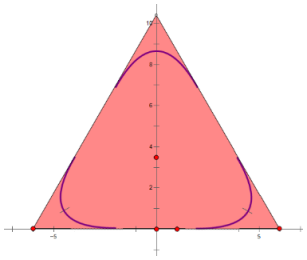
Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ có gốc tại vị trí người đứng ban đầu, mặt phẳng Oxy là mặt đất, trục Ox hướng Đông, trục Oy hướng Nam và trục Oz hướng thẳng đứng lên trên (đơn vị trên các trục là $100m$). Để hoàn thành nhiệm vụ, người đó chọn vị trí điểm $P(a;b;c)$ trên mặt đất sao cho tổng quãng đường bay là ngắn nhất. Tính giá trị của biểu thức $S = 4a + 4b + 2c$.

thuvientoanhoc.com

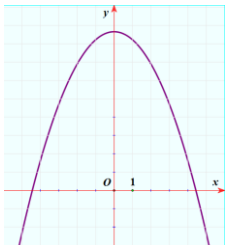
Câu 3. Một tấm kính làm mặt bàn (H1) có hình dáng tam giác đều với 3 đỉnh được làm cong (H2). Biết cạnh tấm kính tam giác ban đầu bằng 12 (dm). Để cắt góc được đẹp thì người ta dùng đường Parabol (P): $y=-\frac{\sqrt{3}}{4}x^2+5\sqrt{3}$ (H3) có hai nhánh tiếp giáp với hai cạnh của tam giác (H4)



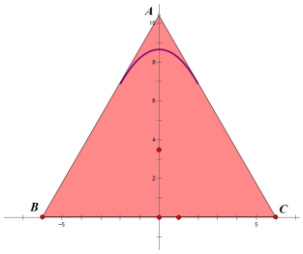
H1



H2



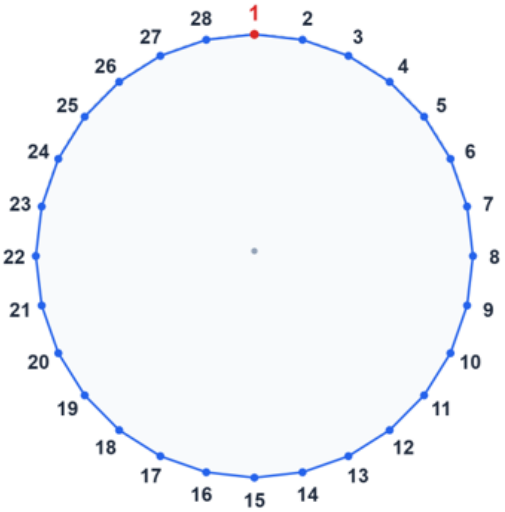
H3



H4

Diện tích mặt kính là một số có dạng $a\sqrt{b}$. Tính tổng $a+b$.

Câu 4. Trên một banner quảng cáo, người ta thiết kế hình ảnh một đa giác đều 28 đỉnh nội tiếp một đường tròn. Tại mỗi đỉnh có gắn một bóng đèn LED, được đánh số lần lượt từ 1 đến 28 theo chiều kim đồng hồ.



Sau mỗi phút, hệ thống chọn ngẫu nhiên 4 bóng đèn trong 28 bóng đèn để phát sáng đồng thời. Biết rằng trong 4 bóng đèn phát sáng có ít nhất một bóng mang số lẻ, xác suất để tứ giác có 4 đỉnh là 4 vị trí bóng đèn phát sáng là một hình thang bằng $\frac{m}{n}$, với m, n là các số tự nhiên và $\frac{m}{n}$ tối giản. Tính $m+n$.

Câu 5. Cho hai số thực x,y thỏa mãn $x^2+y^2-8x+10y+32+2\sqrt{y^2+10y+26}=2\sqrt{-6+8x-x^2}$. Gọi M,m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T=\left|\sqrt{x^2+y^2}-a\right|$, S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số a thuộc đoạn $[-15;15]$ để $M\geq 3m$. Tính tổng các phần tử của S.

Câu 6. Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D'. Khoảng cách giữa AB và $B'C$ là $\frac{4\sqrt{5}}{5}$, khoảng cách giữa BC và AB' là $\frac{4\sqrt{5}}{5}$, khoảng cách giữa AC và BD' là $\frac{2\sqrt{3}}{3}$. Thể tích của khối hộp bằng bao nhiêu?

------ HẾT ------

thuvientoanhoc.com

SỞ GDĐT BẮC NINH
CỤM CHUYÊN MÔN SỐ 01

ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(*Đề thi có 08 trang*)

ĐỀ THI KHẢO SÁT HSG CỤM CHUYÊN MÔN SỐ 01 LẦN 1
NĂM HỌC 2026 – 2027
MÔN THI: TOÁN 12
(Thời gian: 120 phút không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... **Mã đề 1102**

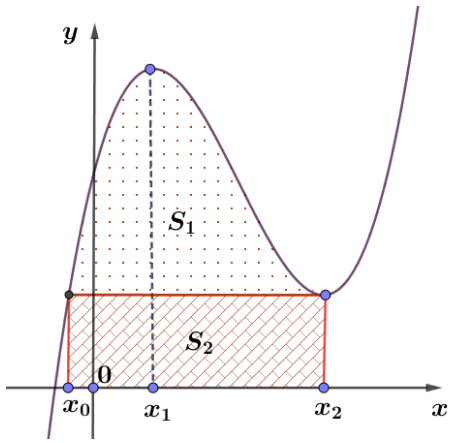
PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 20. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Một hợp tác xã chuyên sản xuất trà sen chất lượng cao để xuất khẩu và bán lẻ, mỗi ngày sản xuất được x kg trà sen $(1 \le x \le 20)$. Tổng chi phí sản xuất x kg trà sen trong ngày, tính theo đơn vị nghìn đồng, được xác định bởi hàm số: $C(x) = x^3 - 18x^2 + 266x + 260$. Biết rằng toàn bộ sản lượng làm ra mỗi ngày đều được tiêu thụ hết với giá bán là 350 nghìn đồng/kg. Gọi $L(x)$ là lợi nhuận thu được khi bán x kg trà sen. Hỏi lợi nhuận tối đa mà hợp tác xã có thể thu về trong một ngày là bao nhiêu?

A. 1.450 nghìn đồng. **B.** 620 nghìn đồng. **C.** 1.700 nghìn đồng. **D.** 1.960 nghìn đồng.

Câu 2. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong ở hình bên dưới. Gọi x_1, x_2 lần lượt là hai điểm cực trị thỏa mãn $x_2 = x_1 + 2$ và $f(x_1) - 3f(x_2) = 0$. Đường thẳng song song với trục Ox và qua điểm cực tiểu cắt đồ thị hàm số tại điểm thứ hai có hoành độ x_0 và $x_1 = x_0 + 1$.

Tính tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$ (S_1 và S_2 lần lượt là diện tích hai hình phẳng được gạch ở hình bên dưới).



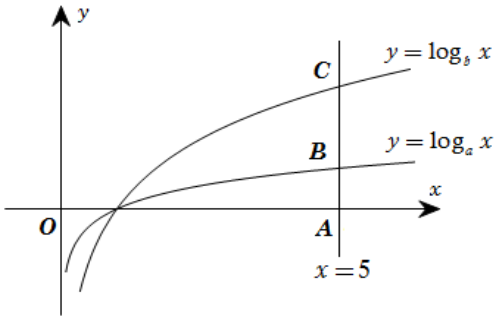
A. $\frac{5}{8}$. **B.** $\frac{27}{8}$. **C.** $\frac{3}{8}$. **D.** $\frac{9}{8}$.

Câu 3. Cho hình chữ nhật $ABCD$, trên cạnh AB có 3 điểm, trên cạnh BC có 4 điểm, trên cạnh CD có 5 điểm, trên cạnh DA có n điểm. Các điểm nằm trên các cạnh không trùng với các đỉnh của hình chữ nhật $ABCD$. Chọn ngẫn nhiên 3 điểm trong $(n+12)$ điểm nằm trên các cạnh của hình chữ nhật đã cho. Biết xác suất để chọn được 3 điểm lập thành một tam giác bằng $\frac{1069}{1140}$. Giá trị của n thuộc khoảng nào dưới đây?

A. $(6,5;8,5)$. **B.** $(8,5;10,5)$. **C.** $(10,5;14,5)$. **D.** $(4,5;6,5)$.

Câu 4. Cho các hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_b x$ có đồ thị như hình vẽ bên. Đường thẳng $x = 5$ cắt trục hoành, đồ thị hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_b x$ lần lượt tại A, B và C.

thuvientoanhoc.com



Biết rằng $CB=2AB$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $a^3=b$. **B.** $a=b^2$. **C.** $a=5b$. **D.** $a=b^3$.

Câu 5. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A\ 5;0;0\ ,B\ -5;0;0$ và $C\ 1;0;5$. Gọi M là một điểm nằm trên mặt phẳng tọa độ Oxy sao cho $\left|MA-MB\right|=8$. Giá trị nhỏ nhất của MC bằng bao nhiêu?

A. $\sqrt{29}$. **B.** $\sqrt{26}$. **C.** $\sqrt{34}$. **D.** $5\sqrt{2}$.

Câu 6. Cho các số thực a,b,c thỏa mãn $\log_2\dfrac{a+b+c}{a^2+b^2+c^2+3}=a(a-8)+b(b-8)+c(c-8)$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P=a+2b+3c$.

A. $24+3\sqrt{70}$. **B.** $12+2\sqrt{35}$. **C.** $3\sqrt{70}$. **D.** $12+3\sqrt{70}$.

Câu 7. Một quả bóng cao su được thả từ độ cao 9m. Mỗi lần chạm đất, quả bóng lại nảy lên hai phần ba độ cao của lần trước rơi. Tính tổng các khoảng cách rơi và nảy của quả bóng từ lúc thả bóng cho đến lúc bóng không nảy nữa.

A. $54m$. **B.** $27m$. **C.** $18m$. **D.** $45m$.

Câu 8. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $f(x)=\dfrac{x^2-3x+1}{x-2}$ là

A. $y=x-1$. **B.** $y=-3x+1$. **C.** $y=x-2$. **D.** $y=x+1$.

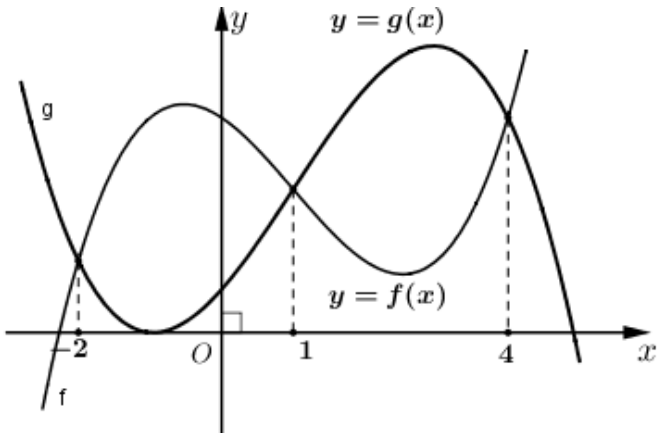
Câu 9. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{f(x)-2026}{x-2}=2016$. Tính giới hạn $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{\sqrt[3]{f(x)-1962}-4}{x^2+2x-8}$.

A. $\dfrac{1013}{144}$. **B.** 8. **C.** $\dfrac{21}{2}$. **D.** 7.

Câu 10. Cho các hàm số $y=f(x),y=f\left(f(x)\right),y=f\left(x^3+2\right)$ có đồ thị lần lượt là (C_1), (C_2), (C_3). Đường thẳng $x=2$ cắt (C_1), (C_2), (C_3) lần lượt tại A, B, C. Biết phương trình tiếp tuyến của (C_1) tại A và của (C_2) tại B lần lượt là $y=3x+4$ và $y=6x+13$. Phương trình tiếp tuyến của (C_3) tại C là

A. $y=10x-21$. **B.** $y=10x-5$. **C.** $y=24x-23$. **D.** $y=24x-21$.

Câu 11. Cho $f(x),g(x)$ là các hàm đa thức bậc 3 có đồ thị như hình vẽ bên. Đặt $h(x)=f(x)-g(x)$.



thuvientoanhoc.com

Hàm số $\left|h\left(|x|\right)\right|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 5. **B.** 7. **C.** 3. **D.** 9.

Câu 12. Trong không gian cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M là điểm trên cạnh $A'C'$ thỏa mãn $\overrightarrow{A'M}=2\overrightarrow{MC'}$, điểm N là điểm trên cạnh $B'C'$ thỏa mãn $\overrightarrow{B'N}=\frac{1}{2}\overrightarrow{NC'}$. Gọi I là giao điểm của $A'N$ và $B'M$. Biết $\overrightarrow{AI}=x\overrightarrow{AB}+y\overrightarrow{AC}+z\overrightarrow{AA'}$. Khi đó tổng $x+y+z$ bằng

A. $\frac{12}{7}$. **B.** $\frac{13}{7}$. **C.** $\frac{9}{7}$. **D.** $\frac{11}{7}$.

Câu 13. Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có tâm O, cạnh $AB=a, BC=2a$. Hình chiếu của A' trên mặt đáy $(ABCD)$ là trung điểm H của OA. Biết góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng $60°$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và $A'D$ bằng

A. $\frac{5a\sqrt{85}}{51}$. **B.** $\frac{3a\sqrt{85}}{34}$. **C.** $\frac{4a\sqrt{85}}{17}$. **D.** $\frac{2a\sqrt{85}}{17}$.

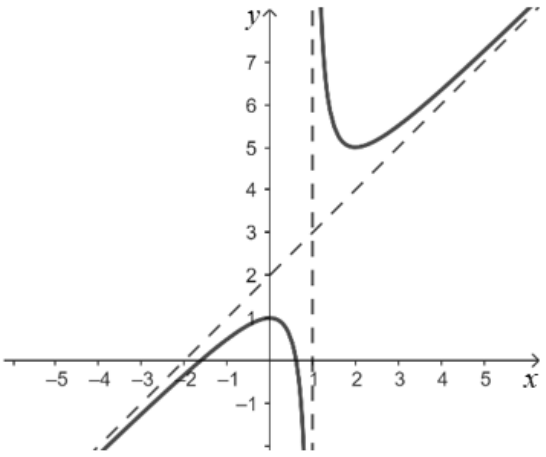
Câu 14. Cho hàm số $y=\frac{(4-m)\sqrt{6-x}+3}{\sqrt{6-x}+m}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m trong khoảng $(-10;10)$ sao cho hàm số đồng biến trên khoảng $(-10;5)$?

A. 13. **B.** 15. **C.** 14. **D.** 12.

Câu 15. Nhân dịp tết Trung thu, xí nghiệp sản xuất bánh muốn sản xuất hai loại bánh: bánh nướng và bánh dẻo. Để sản xuất hai loại bánh này, xí nghiệp cần: đường, bột mì, trứng, mứt bí, lạp xưởng, Xí nghiệp đã nhập về $600kg$ bột mì và $240kg$ đường, các nguyên liệu khác luôn đáp ứng được số lượng mà xí nghiệp cần. Mỗi chiếc bánh nướng cần $120g$ bột mì, $60g$ đường. Mỗi chiếc bánh dẻo cần $160g$ bột mì và $40g$ đường. Theo khảo sát thị trường, lượng bánh dẻo tiêu thụ không vượt quá ba lần lượng bánh nướng và sản phẩm của xí nghiệp sản xuất luôn được tiêu thụ hết. Mỗi chiếc bánh nướng lãi 7 nghìn đồng, mỗi chiếc bánh dẻo lãi 5 nghìn đồng, Hỏi lợi nhuận lớn nhất mà xí nghiệp thu được là bao nhiêu mà vẫn đảm bảo lượng bột mì, đường không vượt quá số lượng mà xí nghiệp đã chuẩn bị?

A. 33 triệu đồng. **B.** $28,5$ triệu đồng. **C.** $25,5$ triệu đồng. **D.** 32 triệu đồng.

Câu 16. Cho hàm số $y=\frac{ax^2+bx+c}{x+d}(a>0)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Khi đó giá trị của biểu thức $2a+2b-c-d$ bằng

A. 5. **B.** 2. **C.** 6. **D.** 4.

Câu 17. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hình vuông $MNPQ$ với $M(10;10), N(-10;10), P(-10;-10), Q(10;-10)$. Gọi S là tập hợp tất cả các điểm có tọa độ đều là các số nguyên nằm trong hình vuông MNPQ (tính cả các điểm nằm trên các cạnh của hình vuông). Chọn ngẫu nhiên một điểm $A(x;y)\in S$, khi đó xác suất để chọn được điểm A thỏa mãn $\left|\overrightarrow{OA}.\overrightarrow{OM}\right|\le 10$ bằng

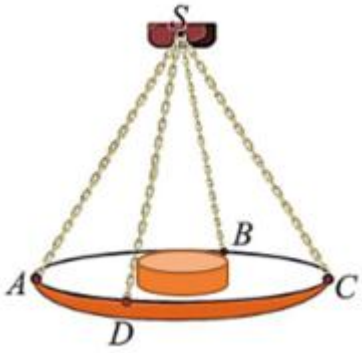
thuvientoanhoc.com

A. $\frac{63}{441}$. **B.** $\frac{41}{441}$. **C.** $\frac{61}{441}$. **D.** $\frac{59}{441}$.

Câu 18. Sau khi phát hiện một bệnh dịch, các chuyên gia y tế ước tính số người nhiễm bệnh kể từ ngày xuất hiện bệnh nhân đầu tiên đến ngày thứ t là $f(t)=45t^2-t^3, t=0,1,2,...,25$. Nếu coi $f(t)$ là hàm số xác định trên đoạn $[0;25]$ thì đạo hàm $f'(t)$ được xem là tốc độ truyền bệnh (người/ngày) tại thời điểm t. Xác định khoảng thời gian mà tốc độ truyền bệnh giảm?

A. $(15;25)$. **B.** $(0;15)$. **C.** $(10;25)$. **D.** $(0;10)$.

Câu 19. Một chiếc cân đòn tay đang cân một vật có khối lượng $m=3\,kg$ được thiết kế với đĩa cân được giữ bởi bốn đoạn xích SA, SB, SC, SD sao cho $S.ABCD$ là hình chóp tứ giác đều, góc $ASC=90°$. Biết độ lớn của lực căng mỗi sợi xích có dạng $\frac{a\sqrt{2}}{4}(N)$. Biết trọng lượng của vật nặng được tính theo công thức $P=mg$, lấy $g=10\,\text{m/s}^2$. Khi đó giá trị của a bằng bao nhiêu?



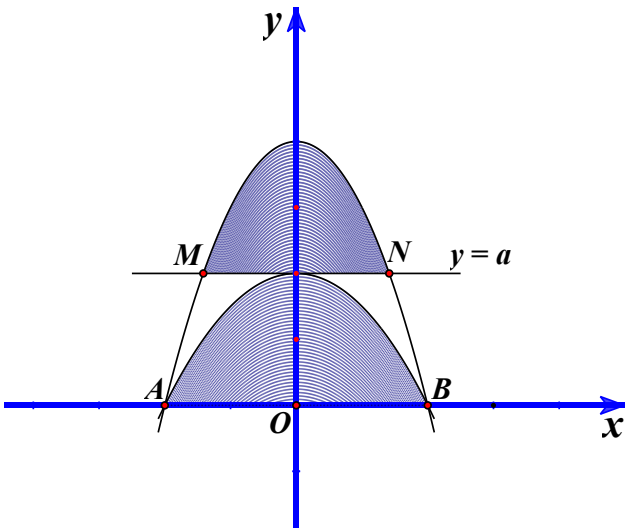
A. 20. **B.** 30. **C.** 40. **D.** 25.

Câu 20. Cho $\int_2^3 \frac{x+8}{x^2+x-2}\,dx = a\ln 2 + b\ln 5$ với a,b là các số nguyên. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. $a+b=3$. **B.** $a-b=5$. **C.** $a-2b=11$. **D.** $a+2b=11$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 8. Trong mỗi ý **a)**, **b)**, **c)**, **d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

Câu 1. Cho parabol $(P_1): y=f(x)=-x^2+4$ cắt trục hoành tại hai điểm A, B và đường thẳng $d: y=a$ $(0<a<4)$. Xét parabol (P_2) đi qua A, B và có đỉnh thuộc đường thẳng $y=a$. Gọi S_1 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P_1) và d. S_2 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P_2) và trục hoành. Biết $S_1=S_2$ (tham khảo hình vẽ bên).



thuvientoanhoc.com

a) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (P_1) và trục hoành bằng $\frac{32}{3}$.

b) $I=\int\limits_{-1}^{1}\frac{-x^2+x+1}{f(x)}dx=m-\frac{3}{2}\ln n$. Khi đó giá trị của biểu thức $m+n=7$.

c) Giá trị của biểu thức $T=a^3-8a^2+48a$ bằng 64.

d) Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ và $F(1)=-\frac{1}{3}$. Khi đó $F(3)=-1$.

Câu 2. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1;2;-2)$, $B\left(\frac{8}{3};\frac{4}{3};\frac{8}{3}\right)$.

a) M thuộc đoạn AB sao cho $MA=3MB$, tọa độ điểm M là $\left(\frac{9}{4};\frac{3}{2};\frac{3}{2}\right)$.

b) Gọi C là điểm có tọa độ nguyên thuộc mặt phẳng Oxy sao cho tam giác OAC vuông cân tại A. Tổng hoành độ và tung độ của C bằng 6.

c) I là tâm đường tròn nội tiếp tam giác OAB. Cao độ của điểm I có giá trị bằng 0.

d) Gọi $D(a;b;c)$ là chân đường phân giác trong góc B của tam giác ABO. Khi đó $a+b+2c=4$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x)=\log_3\left(\frac{3x}{2-x}\right)$.

a) Biết tập nghiệm của bất phương trình $f(x)\ge 2$ là $S=[a;b)$. Giá trị của $6a-b$ bằng 8.

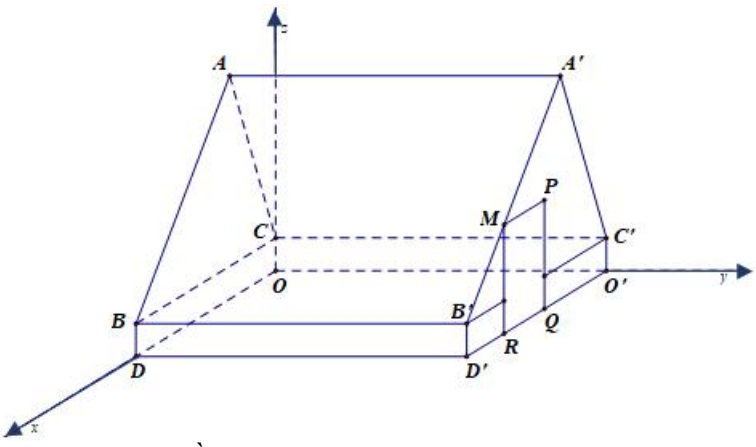
b) Tổng $S=f\left(\frac{1}{2026}\right)+f\left(\frac{2}{2026}\right)+f\left(\frac{3}{2026}\right)+...+f\left(\frac{4050}{2026}\right)+f\left(\frac{4051}{2026}\right)=4052$.

c) Phương trình $f(x)=\log_3(2x+3)+\frac{12x-12}{x-2}+4x$ có một nghiệm có dạng $\frac{a+\sqrt{b}}{2}$. Tổng $a+b$ bằng 12.

d) Tập xác định của hàm số $y=f(x)$ là $D=(0;2)$.

Câu 4. Những căn nhà gỗ di động như hình được phác thảo dưới dạng một hình lăng trụ đứng, đơn vị đo chiều dài và chiều rộng theo dm. Với hệ trục tọa độ $Oxyz$ như hình bên cạnh. Biết $A'(17;55;50), B'(34;55;5)$ và $B'M=\frac{2}{5}A'B'$.





a) Cửa chính của ngôi nhà là hình chữ nhật $MPQR$ có chiều cao là $2m$.

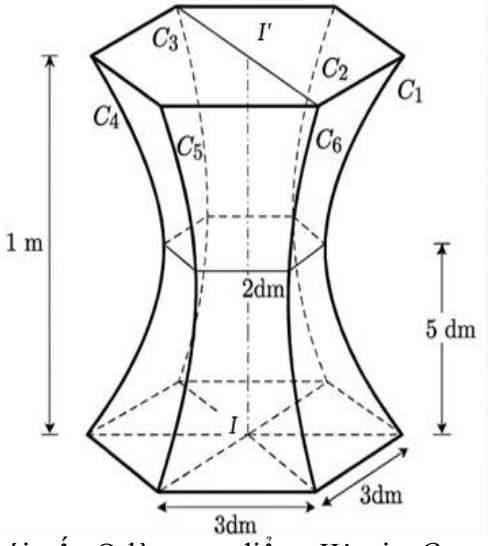
b) Thể tích của ngôi nhà là $51425\,dm^3$.

c) Kích thước của ngôi nhà là chiều dài $55dm$, chiều rộng $34dm$, chiều cao $50dm$.

d) Hai mái nhà tạo với nhau một góc khoảng $50°$.

thuvientoanhoc.com

Câu 5. Một mô hình (H) cao 1m có dạng hình "chóp lục giác cong đều" như hình vẽ bên dưới. Hai đáy của (H) là hai hình lục giác đều bằng nhau, có tâm I và I', cạnh bằng 3dm. Các cạnh bên của (H) là các sợi dây thép $C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6$ nằm trên các đường hypebol có trục đối xứng II'. Biết hình tạo bởi các đoạn giao tuyến của (H) với mặt phẳng (α) vuông góc với II' là một lục giác đều. Khi mặt phẳng (α) đi qua trung điểm của II' thì lục giác đều có cạnh $l = 2\,\text{dm}$.



a) Chọn hệ trục tọa độ Oxy với gốc O là trung điểm II', tia Oy trùng với tia OI', tia Ox cắt đường C_1 tại điểm A (đơn vị trên các trục tính là: dm). Khi đó phương trình đường hypebol chứa sợi dây thép C_1 của cạnh bên có dạng $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{16} = 1$.

b) (P) là mặt phẳng chứa đường các sợi dây thép C_1 và C_4, cắt mô hình (H) theo một thiết diện có diện tích S. Giá trị của $S = 47,22\ \text{dm}^2$. *(kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)*

c) Khoảng cách giữa hai đáy của mô hình là $II' = 10\ dm$.

d) Thể tích của mô hình (H) xấp xỉ bằng $178\ \text{dm}^3$. *(kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).*

Câu 6. Cho đa giác đều $A_1A_2 \ldots A_{24}$ nội tiếp đường tròn tâm O.

a) Chọn ngẫu nhiên 3 đỉnh trong 24 đỉnh của đa giác trên. Xác suất để 3 đỉnh được chọn lập thành một tam giác cân hoặc tam giác vuông bằng $\frac{61}{253}$.

b) Chọn ngẫn nhiên 4 đỉnh trong 24 đỉnh của đa giác trên. Xác suất để 4 đỉnh chọn được lập thành một hình chữ nhật là $\frac{1}{161}$.

c) Chọn ngẫu nhiên 3 đỉnh trong 24 đỉnh của đa giác trên. Xác suất để 3 đỉnh được chọn lập thành một tam giác mà cả ba cạnh của nó đều không phải là cạnh của đa giác bằng $\frac{193}{253}$.

d) Số tập con gồm 3 đỉnh trong 24 đỉnh của đa giác đều trên là số chỉnh hợp chập 3 của 24.

Câu 7. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 3}{x + 1}$ có đồ thị (C).

a) Gọi $M(x_1; y_1), N(x_2; y_2)$ là hai điểm thuộc (C) sao cho M, N đối xứng nhau qua điểm $I(1; -3)$. Giá trị của biểu thức $T = y_1^{\,2} + y_2^{\,2} = 90$.

b) Tâm đối xứng của đồ thị hàm số đã cho là điểm $I(-1; -4)$.

thuvientoanhoc.com

c) Tiếp tuyến tại điểm K bất kỳ của đồ thị (C) cắt đường tiệm cận đứng và tiệm cận xiên của đồ thị (C) lần lượt tại A và B thì điểm K là trung điểm của đoạn AB.

d) Đồ thị (C) có trục đối xứng là đường thẳng $y=ax+b$. Đặt $T=a+b$. Tổng tất cả các giá trị của T bằng -6.

Câu 8. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là tứ giác lồi, $O=AC\cap BD$, tam giác ABD cân tại A, cạnh $AB=a$, góc $BAD=120^0$, tam giác BCD đều. Cạnh SA vuông góc với $mp(ABCD)$, góc tạo bởi mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng (SCD) bằng 60^0. Điểm I là hình chiếu vuông góc của điểm O trên cạnh SC. Mặt phẳng (α) đi qua A và vuông góc với SC, cắt các cạnh SB, SC, SD lần lượt tại M, N, P.

a) $BD\perp(SAC)$.

b) Khoảng cách giữa 2 đường thẳng AC và SB bằng $\dfrac{a\sqrt{30}}{5}$.

c) Thể tích khối đa diện $S.AMNP$ bằng $\dfrac{a^3.\sqrt{6}}{162}$.

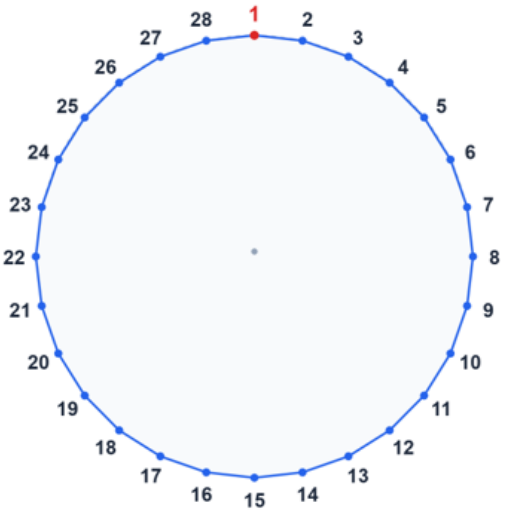
d) Góc tạo bởi mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng (SCD) bằng BID.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho hai số thực x,y thỏa mãn $x^2+y^2-8x+10y+32+2\sqrt{y^2+10y+26}=2\sqrt{-6+8x-x^2}$. Gọi M,m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T=\left|\sqrt{x^2+y^2}-a\right|$, S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số a thuộc đoạn $[-15;15]$ để $M\geq 3m$. Tính tổng các phần tử của S.

Câu 2. Cho hàm số $f\ x$ có đạo hàm, liên tục, không âm trên $[0;2]$ và $f'(x)>0,\forall x\in[0;2]$. Biết $f(0)=0$ và $[f(x)]^4.[f'(x)]^2.(x+1)^4=81+9.[f(x)]^3,\forall x\in[0;2]$. Giá trị $f(2)$ bằng bao nhiêu?

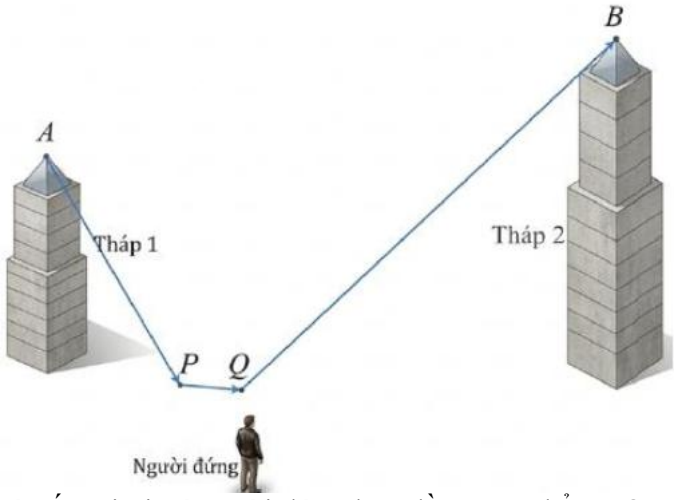
Câu 3. Trên một banner quảng cáo, người ta thiết kế hình ảnh một đa giác đều 28 đỉnh nội tiếp một đường tròn. Tại mỗi đỉnh có gắn một bóng đèn LED, được đánh số lần lượt từ 1 đến 28 theo chiều kim đồng hồ.



Sau mỗi phút, hệ thống chọn ngẫu nhiên 4 bóng đèn trong 28 bóng đèn để phát sáng đồng thời. Biết rằng trong 4 bóng đèn phát sáng có ít nhất một bóng mang số lẻ, xác suất để tứ giác có 4 đỉnh là 4 vị trí bóng đèn phát sáng là một hình thang bằng $\dfrac{m}{n}$, với m, n là các số tự nhiên và $\dfrac{m}{n}$ tối giản. Tính $m+n$.

thuvientoanhoc.com

Câu 4. Một nhân viên cứu hộ đứng ở mặt đất, điều khiển một drone chở vật tư y tế, dự kiến bay thẳng từ đỉnh A của tháp thứ nhất đến đỉnh B của tháp thứ hai. Tuy nhiên, do gặp một khu vực nhiễu sóng an ninh, nên drone phải bay thẳng từ A đến một điểm P trên mặt đất để hạ cánh. Nhân viên đó mang drone từ điểm P dọc theo hướng Tây $40m$ đến điểm Q và sau đó drone bay thẳng từ Q lên đỉnh B của tháp thứ hai. Biết đỉnh A cao $100m$ và có hình chiếu lên mặt đất cách vị trí người đứng ban đầu $200m$ về phía Đông và $100m$ về phía Nam. Đỉnh B cao $300m$ và có hình chiếu lên mặt đất cách vị trí người đứng ban đầu $140m$ về phía Tây và $200m$ về phía Nam.



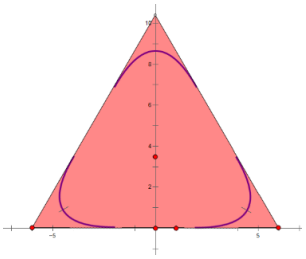
Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ có gốc tại vị trí người đứng ban đầu, mặt phẳng Oxy là mặt đất, trục Ox hướng Đông, trục Oy hướng Nam và trục Oz hướng thẳng đứng lên trên (đơn vị trên các trục là $100m$). Để hoàn thành nhiệm vụ, người đó chọn vị trí điểm $P(a;b;c)$ trên mặt đất sao cho tổng quãng đường bay là ngắn nhất. Tính giá trị của biểu thức $S = 4a + 4b + 2c$.

Câu 5. Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D'. Khoảng cách giữa AB và $B'C$ là $\frac{4\sqrt{5}}{5}$, khoảng cách giữa BC và AB' là $\frac{4\sqrt{5}}{5}$, khoảng cách giữa AC và BD' là $\frac{2\sqrt{3}}{3}$. Thể tích của khối hộp bằng bao nhiêu?

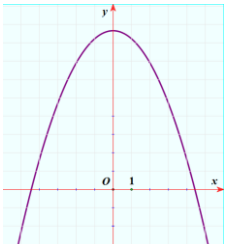
Câu 6. Một tấm kính làm mặt bàn (H1) có hình dáng tam giác đều với 3 đỉnh được làm cong (H2). Biết cạnh tấm kính tam giác ban đầu bằng 12 (dm). Để cắt góc được đẹp thì người ta dùng đường Parabol (P): $y = -\frac{\sqrt{3}}{4}x^2 + 5\sqrt{3}$ (H3) có hai nhánh tiếp giáp với hai cạnh của tam giác (H4)



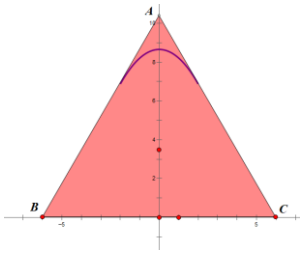
H1



H2



H3



H4

Diện tích mặt kính là một số có dạng $a\sqrt{b}$. Tính tổng $a + b$.

------ HẾT ------

thuvientoanhoc.com

Đề\câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1a
0000	A	A	C	B	B	B	A	D	A	D	D	B	C	C	D	A	D	C	C	C	D
1101	D	D	C	B	D	C	C	C	D	B	B	A	A	B	C	B	A	C	D	C	S
1102	C	D	A	D	C	A	D	A	D	C	B	B	D	C	B	C	C	A	B	C	D

thuvientoanhoc.com

1b	1c	1d	2a	2b	2c	2d	3a	3b	3c	3d	4a	4b	4c	4d	5a	5b	5c	5d	6a	6b	6c	6d	7a
S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	D	D	D	S	D	S	D	D	S	D	D	S	D	S
D	D	D	D	S	S	D	D	S	S	D	D	S	D	S	D	D	S	D	S	D	S	D	S
S	D	D	D	D	D	S	S	S	D	D	S	D	D	S	S	D	D	S	D	D	S	S	D

thuvientoanhoc.com

7b	7c	7d	8a	8b	8c	8d	1	2	3	4	5	6
D	S	D	D	S	D	S	3	78	1537	35	16	10
D	D	S	D	D	S	D	3	10	35	1537	78	16
D	D	S	D	S	D	S	78	3	1537	10	16	35

thuvientoanhoc.com

Xem thêm: **ĐỀ THI HSG TOÁN 12**
https://toanmath.com/de-thi-hsg-toan-12