

KỶ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM HỌC 2024-2025
CỤM CÁC TRƯỜNG THPT THUỘC TỈNH TUYẾN QUẢNG VÀ VĨNH PHÚC
MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề.

Họ và tên thí sinh:.....
 Số báo danh:

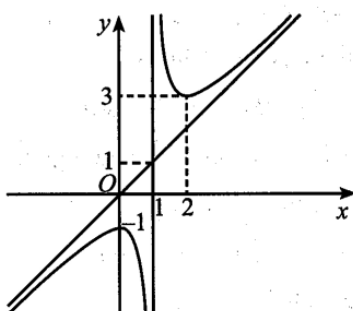
Mã đề thi: 101

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^x > 5$ là

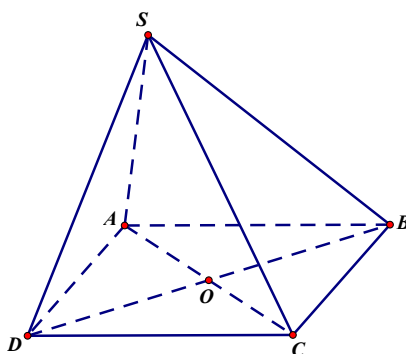
- A. $\left(\log_5 \frac{1}{3}; +\infty\right)$ B. $\left(\log_{\frac{1}{3}} 5; +\infty\right)$. C. $\left(-\infty; \log_{\frac{1}{3}} 5\right)$. D. $\left(-\infty; \log_5 \frac{1}{3}\right)$.

Câu 2: Hàm số nào sau đây có đồ thị là đường cong như hình vẽ ?



- A. $y = -x + \frac{1}{x-1}$. B. $y = x + \frac{1}{x-1}$.
 C. $y = -x - \frac{1}{x-1}$. D. $y = x - \frac{1}{x-1}$.

Câu 3: Hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa cạnh bên SC và mặt phẳng (SAB) là góc nào ?



- A. \widehat{SBA} . B. \widehat{BSC} .
 C. \widehat{BSA} . D. \widehat{SCA} .

Câu 4: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2 \frac{a}{64}$ bằng

- A. $\log_2 a - 64$. B. $\log_2 a - 6$. C. $64 + \log_2 a$. D. $6 + \log_2 a$.

Câu 5: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2025^x$ là

- A. $\frac{2025^x}{\ln 2025} + C$. B. $x \cdot 2025^{x-1} + C$.
 C. $2025^x \ln 2025 + C$. D. $2025^x \ln x + C$.

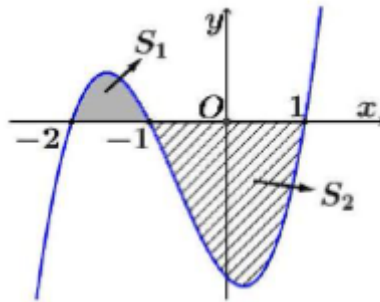
Câu 6: Một trường THPT tổ chức khám sức khỏe miễn phí cho học sinh khối 12, kết quả đo chiều cao của các nam sinh được cho trong bảng sau:

| | | | | | | |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Chiều cao (cm) | [155;160) | [160;165) | [165;170) | [170;175) | [175;180) | [180;185) |
| Số học sinh nam | 45 | 78 | 120 | 45 | 12 | 12 |

Khoảng biến thiên R của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

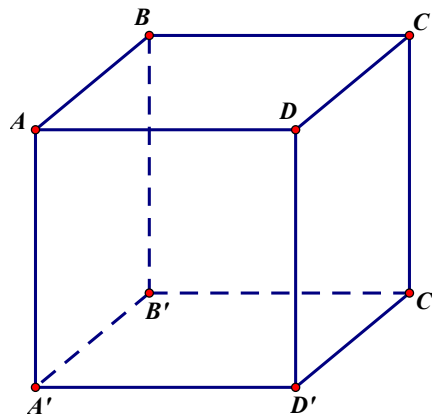
- A. $R = 30$. B. $R = 5$. C. $R = 108$. D. $R = 40$.

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Biết diện tích phần tô đậm là $S_1 = 2$ và diện tích phần gạch chéo $S_2 = 5$. Giá trị $\int_{-2}^1 f(x) dx$ bằng



- A. 7. B. 5. C. -3. D. 3.

Câu 8: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Tổng $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{A'C'}$ là vector nào trong các vector sau đây?



- A. $\vec{0}$. B. $2\vec{AA'}$. C. $2\vec{AC}$. D. $2\vec{C'A'}$.

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| | | | |
|---------|-----------|-----------|-----------|
| x | $-\infty$ | -2 | $+\infty$ |
| $f'(x)$ | | - | - |
| $f(x)$ | -1 | $+\infty$ | -1 |

Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là đường thẳng có phương trình

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

Câu 10: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (P) qua điểm $M(1; 2; -1)$ và có vector pháp tuyến $\vec{n}(2; -3; 1)$ là

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

Câu 11: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-3;1;-2)$ và $B(-1;2;1)$. Đường thẳng AB có phương trình là

A. $\frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{3}$.

B. $\frac{x+3}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{3}$.

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

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

Câu 12: Cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$ và $u_4 = -\frac{1}{4}$. Công bội q của cấp số nhân là

A. $q = \frac{1}{2}$.

B. $q = 2$.

C. $q = -\frac{1}{2}$.

D. $q = -2$.

PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{2} \cos 4x - 2x$.

a) $f(0) = \frac{1}{2}; f\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{1-2\pi}{2}$.

b) Đạo hàm của hàm số đã cho là $f'(x) = -\frac{1}{2} \sin 4x - 2$.

c) Nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ là $\frac{3\pi}{8}$.

d) Giá trị lớn nhất của $f(x)$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ là $f\left(\frac{3\pi}{8}\right)$.

Câu 2. Vào một buổi sáng, bạn Quyết đi xe đạp từ nhà tới trường với vận tốc $v(t) = 2t^2 + t$ (mét/phút) (với t là thời gian tính bằng phút, kể từ lúc bắt đầu đi)

a) Vận tốc của Quyết tại thời điểm $t = 10$ phút là 210 mét/phút.

b) Quãng đường Quyết đi được trong 5 phút đầu tiên là 97 m.

c) Biết quãng đường từ nhà tới trường của Quyết là 4050 mét. Thời gian cần để di chuyển tới trường của Quyết là 18 phút.

d) Sau khi di chuyển được 12 phút (kể từ lúc bắt đầu đi từ nhà), Quyết nhìn thấy phía trước có công trường, nên đã thay đổi tốc độ và di chuyển chậm dần đều với gia tốc không đổi. Đi được thêm 15 giây thì Quyết tới công trường. Biết công trường cách nhà Quyết 1274 mét. Vận tốc tức thời của Quyết khi tới công trường là 100 mét/phút.

Câu 3. Trường THPT CVP có 1500 học sinh thì có 300 học sinh tham gia câu lạc bộ âm nhạc, trong số học sinh đó có 75% học sinh biết chơi đàn guitar. Ngoài ra, có 10% số học sinh không tham gia câu lạc bộ âm nhạc cũng biết chơi đàn guitar. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh của trường.

a) Xác suất chọn được học sinh không tham gia câu lạc bộ âm nhạc là 0,8.

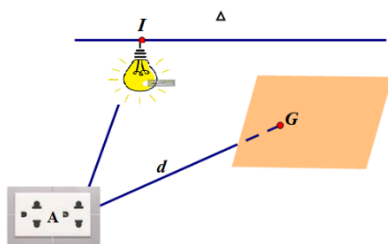
b) Xác suất chọn được học sinh vừa tham gia câu lạc bộ âm nhạc vừa biết chơi đàn ghi ta là 0,15.

c) Xác suất chọn được học sinh biết chơi đàn ghi ta là 0,25.

d) Giả sử học sinh đó biết chơi đàn guitar. Xác suất chọn được học sinh thuộc câu lạc bộ âm nhạc là 0,65 (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 4. Nhà Bác Cử cần thi công lắp đặt đường điện đi theo các ống ghen để luồn dây điện cho một căn phòng. Vị trí nguồn điện tại điểm $A(1;2;3)$. Đường điện thiết kế được mô hình hoá là đường thẳng d có

vector chỉ phương $\vec{u} = (2; 1; 2)$ và nối từ nguồn điện A đến một giá đỡ tại điểm G trên bức tường, giả sử giá đỡ đó được mô tả bởi mặt phẳng có phương trình là $(P): 2x - y - 2z + 10 = 0$. Biết rằng hệ tọa độ được đo bằng mét và giá tiền thi công hoàn thiện một mét đường điện là 200000 đồng.



a) Phương trình đường thẳng d là $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{2}$.

b) Tọa độ điểm $G(9; 6; 11)$.

c) Giá tiền thi công hoàn thiện đường điện nối từ A đến G là 2500000 đồng.

d) Bác Cử cần lắp một bóng đèn trang trí tại điểm $I(a; b; c)$ thuộc đường thẳng được mô hình hóa bởi phương trình $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{2}$ sao cho một đường điện được nối thêm từ nguồn điện A đến điểm I là nhỏ nhất. Khi đó $a^2 + b^2 + c^2 = 17$.

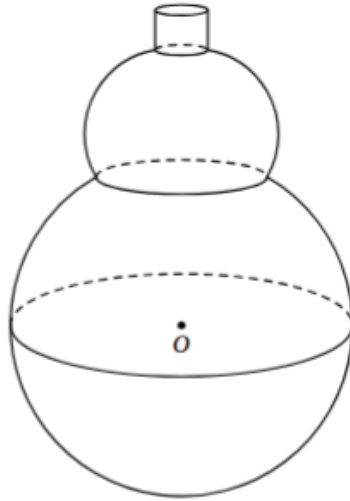
PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2\sqrt{6}$, góc giữa SA và mặt phẳng đáy bằng 30° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng bao nhiêu?

Câu 2. Một khách hàng cần đặt một thợ mộc một số bàn học và một số ghế. Để làm một cái bàn học người thợ mất 6 giờ và mất 4 giờ để làm một cái ghế. Người thợ mộc có tối đa 36 giờ/tuần để làm bàn và ghế. Khách hàng yêu cầu người thợ mộc làm số ghế nhiều nhất là hơn số bàn một cái. Số lượng bàn và ghế tối đa người thợ mộc có thể làm được trong một tuần là 7 cái. Biết một cái bàn học bán ra lãi 180 nghìn đồng, mỗi cái ghế bán ra lãi 140 nghìn đồng. Khi đó số tiền lãi lớn nhất mà xưởng thu được trong một tuần là bao nhiêu?

Câu 3. Tại buổi lễ Tri ân và Trưởng thành cho học sinh khối 12 của một trường THPT CVP. Kết thúc buổi lễ một học sinh đại diện cho các bạn khối 12 thả một khinh khí cầu với khát vọng bay cao và vươn xa. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mỗi đơn vị trên trục ứng với 1 m, giả sử khinh khí cầu đang ở vị trí có phương trình là $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-10)^2 = 2$. Cùng thời điểm đó có ba chiếc flycam A, B, C cách nhau 3m, 4m, 5m và tạo thành tam giác ABC có ba cạnh tiếp xúc với mặt cầu (S) , biết rằng mặt phẳng (ABC) song song với mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 17 = 0$ và có phương trình dạng $2x + ay + bz + c = 0$. Tổng giá trị của $T = a + b + c$ là bao nhiêu?

Câu 4. Người ta cắt hai hình cầu có bán kính lần lượt là $R = 13$ cm và $r = \sqrt{41}$ cm để làm hồ lô đựng rượu như hình vẽ bên. Biết đường tròn giao của hai hình cầu có bán kính $r' = 5$ cm và nút đựng rượu là một hình trụ có bán kính đáy bằng $\sqrt{5}$ cm, chiều cao bằng 4 cm. Giả sử độ dày vỏ hồ lô không đáng kể. Hỏi hồ lô đựng được bao nhiêu lít rượu? (kết quả làm tròn đến phần mười).



Câu 5. Nhà máy A chuyên sản xuất một loại sản phẩm cho nhà máy B; Hai nhà máy thỏa thuận rằng, hàng tháng nhà máy A cung cấp cho nhà máy B số lượng sản phẩm theo đơn đặt hàng của nhà máy B (tối đa 90 tấn sản phẩm). Nếu số lượng đặt hàng là x tấn sản phẩm thì giá bán cho mỗi tấn sản phẩm là $p(x) = 90 - 0,01x^2$ (đơn vị triệu đồng). Chi phí để nhà máy A sản xuất x tấn sản phẩm trong một tháng là

$C(x) = \frac{1}{2}(200 + 27x)$ (đơn vị triệu đồng), thuế giá trị gia tăng mà nhà máy A phải đóng cho nhà nước là 10% tổng doanh thu mỗi tháng. Hỏi mỗi tháng nhà máy A thu được lợi nhuận cao nhất bao nhiêu triệu đồng (sau khi đã trừ thuế giá trị gia tăng)?

Câu 6. Ông Hùng hằng ngày đi làm bằng xe máy hoặc xe bus. Tỷ lệ trễ giờ nếu ông đi làm bằng xe máy là 5%, xe bus là 10%. Xét trong tháng 6, ông Hùng ngày nào cũng đi làm đều đặn và trong ngày đầu tiên của tháng, khả năng ông chọn đi làm bằng xe máy là 60%. Từ ngày thứ hai trở đi, cách ông Hùng chọn phương tiện đi làm phụ thuộc vào việc ông có bị trễ giờ trong ngày hôm trước hay không.

- Nếu ngày hôm trước ông Hùng **không** bị trễ giờ thì ông ấy tiếp tục sử dụng loại phương tiện mà ông đã đi trong ngày hôm trước.

- Nếu ngày hôm trước ông Hùng bị trễ giờ, ông sẽ sử dụng loại phương tiện còn lại để đi làm.

Xác suất để ngày cuối cùng của tháng 6, ông Hùng đi làm bằng xe máy là p thì giá trị của $10^4 p$ là? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

-----**HẾT**-----

Thí sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

KỶ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM HỌC 2024-2025
CỤM CÁC TRƯỜNG THPT THUỘC TỈNH TUYẾN QUẢNG VÀ VĨNH PHÚC
MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề.

Họ và tên thí sinh:.....

Số báo danh:

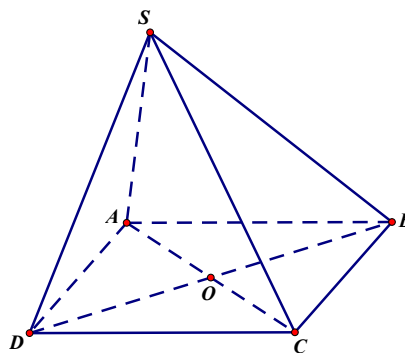
Mã đề thi: 102

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$ và $u_4 = -\frac{1}{4}$. Công bội q của cấp số nhân là

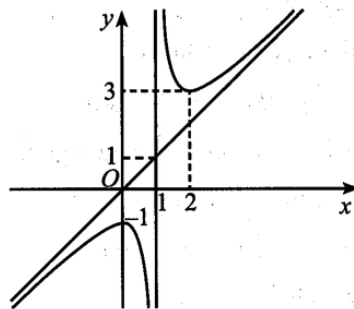
- A. $q = \frac{1}{2}$. B. $q = -\frac{1}{2}$. C. $q = 2$. D. $q = -2$.

Câu 2: Hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa cạnh bên SC và mặt phẳng (SAB) là góc nào ?



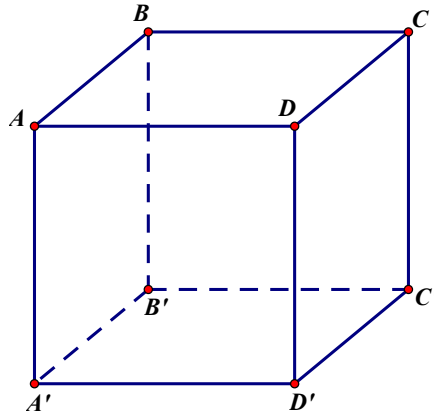
- A. \widehat{SCA} . B. \widehat{BSC} .
 C. \widehat{BSA} . D. \widehat{SBA} .

Câu 3: Hàm số nào sau đây có đồ thị là đường cong như hình vẽ ?



- A. $y = x - \frac{1}{x-1}$. B. $y = -x - \frac{1}{x-1}$.
 C. $y = x + \frac{1}{x-1}$. D. $y = -x + \frac{1}{x-1}$.

Câu 4: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Tổng $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{A'C'}$ là vectơ nào trong các vectơ sau đây?



- A. $2\overline{C'A'}$. B. $2\overline{AC}$. C. $2\overline{AA'}$. D. $\vec{0}$.

Câu 5: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-3;1;-2)$ và $B(-1;2;1)$. Đường thẳng AB có phương trình là

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

Câu 6: Một trường THPT tổ chức khám sức khỏe miễn phí cho học sinh khối 12, kết quả đo chiều cao của các nam sinh được cho trong bảng sau:

| Chiều cao (cm) | [155;160) | [160;165) | [165;170) | [170;175) | [175;180) | [180;185) |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Số học sinh nam | 45 | 78 | 120 | 45 | 12 | 12 |

Khoảng biến thiên R của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. $R = 30$. B. $R = 40$. C. $R = 5$. D. $R = 108$.

Câu 7: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2025^x$ là

- A. $\frac{2025^x}{\ln 2025} + C$. B. $x \cdot 2025^{x-1} + C$.
C. $2025^x \ln x + C$. D. $2025^x \ln 2025 + C$.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| | | | |
|---------|-----------|------|-----------|
| x | $-\infty$ | -2 | $+\infty$ |
| $f'(x)$ | - | | - |
| $f(x)$ | -1 | | +∞ |
| | ↘ | | ↘ |
| | | | -1 |
| | | | ↘ |
| | | | $-\infty$ |

Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là đường thẳng có phương trình

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

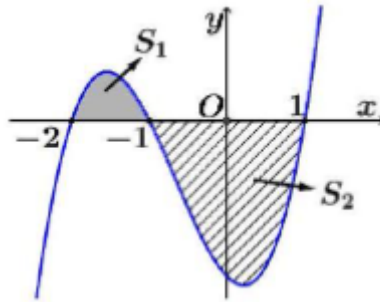
Câu 9: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (P) qua điểm $M(1; 2; -1)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n}(2; -3; 1)$ là

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

Câu 10: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^x > 5$ là

- A. $\left(-\infty; \log_{\frac{1}{3}} 5\right)$. B. $\left(\log_{\frac{1}{3}} 5; +\infty\right)$. C. $\left(-\infty; \log_5 \frac{1}{3}\right)$. D. $\left(\log_5 \frac{1}{3}; +\infty\right)$

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Biết diện tích phần tô đậm là $S_1 = 2$ và diện tích phần gạch chéo $S_2 = 5$. Giá trị $\int_{-2}^1 f(x) dx$ bằng



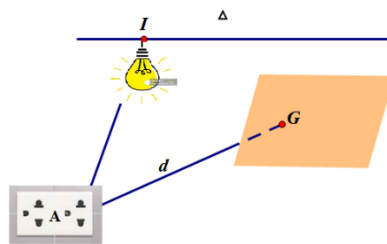
- A. 3. B. 7. C. -3. D. 5.

Câu 12: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2 \frac{a}{64}$ bằng

- A. $\log_2 a - 6$. B. $64 + \log_2 a$. C. $\log_2 a - 64$. D. $6 + \log_2 a$.

PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Nhà Bác Cử cần thi công lắp đặt đường điện đi theo các ống ghen để luôn dây điện cho một căn phòng. Vị trí nguồn điện tại điểm $A(1; 2; 3)$. Đường điện thiết kế được mô hình hoá là đường thẳng d có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (2; 1; 2)$ và nối từ nguồn điện A đến một giá đỡ tại điểm G trên bức tường, giả sử giá đỡ đó được mô tả bởi mặt phẳng có phương trình là $(P): 2x - y - 2z + 10 = 0$. Biết rằng hệ tọa độ được đo bằng mét và giá tiền thi công hoàn thiện một mét đường điện là 200000 đồng.



a) Phương trình đường thẳng d là $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{2}$.

b) Tọa độ điểm $G(9; 6; 11)$.

c) Giá tiền thi công hoàn thiện đường điện nối từ A đến G là 2500000 đồng.

d) Bác Cử cần lắp một bóng đèn trang trí tại điểm $I(a; b; c)$ thuộc đường thẳng được mô hình hóa bởi

phương trình $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{2}$ sao cho một đường điện được nối thêm từ nguồn điện A đến điểm I là

nhỏ nhất. Khi đó $a^2 + b^2 + c^2 = 17$.

Câu 2. Vào một buổi sáng, bạn Quyết đi xe đạp từ nhà tới trường với vận tốc $v(t) = 2t^2 + t$ (mét/phút) (với t là thời gian tính bằng phút, kể từ lúc bắt đầu đi)

a) Vận tốc của Quyết tại thời điểm $t = 10$ phút là 210 mét/phút.

b) Quãng đường Quyết đi được trong 5 phút đầu tiên là 97 m.

c) Biết quãng đường từ nhà tới trường của Quyết là 4050 mét. Thời gian cần để di chuyển tới trường của Quyết là 18 phút.

d) Sau khi di chuyển được 12 phút (kể từ lúc bắt đầu đi từ nhà), Quyết nhìn thấy phía trước có công trường, nên đã thay đổi tốc độ và di chuyển chậm dần đều với gia tốc không đổi. Đi được thêm 15 giây thì Quyết tới công trường. Biết công trường cách nhà Quyết 1274 mét. Vận tốc tức thời của Quyết khi tới công trường là 100 mét/phút.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{2} \cos 4x - 2x$.

a) $f(0) = \frac{1}{2}; f\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{1-2\pi}{2}$.

b) Đạo hàm của hàm số đã cho là $f'(x) = -\frac{1}{2} \sin 4x - 2$.

c) Nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ là $\frac{3\pi}{8}$.

d) Giá trị lớn nhất của $f(x)$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ là $f\left(\frac{3\pi}{8}\right)$.

Câu 4. Trường THPT CVP có 1500 học sinh thì có 300 học sinh tham gia câu lạc bộ âm nhạc, trong số học sinh đó có 75% học sinh biết chơi đàn guitar. Ngoài ra, có 10% số học sinh không tham gia câu lạc bộ âm nhạc cũng biết chơi đàn guitar. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh của trường.

a) Xác suất chọn được học sinh không tham gia câu lạc bộ âm nhạc là 0,8.

b) Xác suất chọn được học sinh vừa tham gia câu lạc bộ âm nhạc vừa biết chơi đàn ghi ta là 0,15.

c) Xác suất chọn được học sinh biết chơi đàn ghi ta là 0,25.

d) Giả sử học sinh đó biết chơi đàn guitar. Xác suất chọn được học sinh thuộc câu lạc bộ âm nhạc là 0,65 (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

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

Câu 1. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2\sqrt{6}$, góc giữa SA và mặt phẳng đáy bằng 30° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng bao nhiêu?

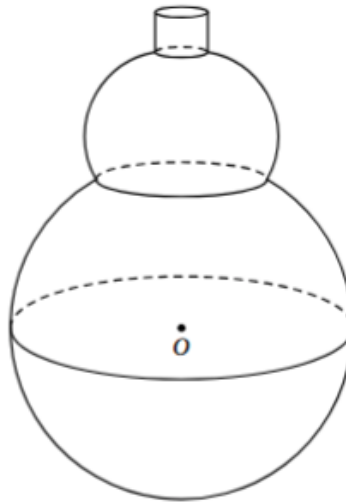
Câu 2. Tại buổi lễ Tri ân và Trưởng thành cho học sinh khối 12 của một trường THPT CVP. Kết thúc buổi lễ một học sinh đại diện cho các bạn khối 12 thả một khinh khí cầu với khát vọng bay cao và vươn xa. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mỗi đơn vị trên trục ứng với 1 m, giả sử khinh khí cầu đang ở vị trí có phương trình là $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-10)^2 = 2$. Cùng thời điểm đó có ba chiếc flycam A, B, C cách nhau 3m, 4m, 5m và tạo thành tam giác ABC có ba cạnh tiếp xúc với mặt cầu (S) , biết rằng mặt phẳng (ABC) song song với mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 17 = 0$ và có phương trình dạng $2x + ay + bz + c = 0$. Tổng giá trị của $T = a + b + c$ là bao nhiêu?

Câu 3. Nhà máy A chuyên sản xuất một loại sản phẩm cho nhà máy B; Hai nhà máy thỏa thuận rằng, hàng tháng nhà máy A cung cấp cho nhà máy B số lượng sản phẩm theo đơn đặt hàng của nhà máy B (tối đa 90 tấn sản phẩm). Nếu số lượng đặt hàng là x tấn sản phẩm thì giá bán cho mỗi tấn sản phẩm là

$p(x) = 90 - 0,01x^2$ (đơn vị triệu đồng). Chi phí để nhà máy A sản xuất x tấn sản phẩm trong một tháng là $C(x) = \frac{1}{2}(200 + 27x)$ (đơn vị triệu đồng), thuế giá trị gia tăng mà nhà máy A phải đóng cho nhà nước là 10% tổng doanh thu mỗi tháng. Hỏi mỗi tháng nhà máy A thu được lợi nhuận cao nhất bao nhiêu triệu đồng (sau khi đã trừ thuế giá trị gia tăng)?

Câu 4. Một khách hàng cần đặt một thợ mộc một số bàn học và một số ghế. Để làm một cái bàn học người thợ mất 6 giờ và mất 4 giờ để làm một cái ghế. Người thợ mộc có tối đa 36 giờ/tuần để làm bàn và ghế. Khách hàng yêu cầu người thợ mộc làm số ghế nhiều nhất là hơn số bàn một cái. Số lượng bàn và ghế tối đa người thợ mộc có thể làm được trong một tuần là 7 cái. Biết một cái bàn học bán ra lãi 180 nghìn đồng, mỗi cái ghế bán ra lãi 140 nghìn đồng. Khi đó số tiền lãi lớn nhất mà xưởng thu được trong một tuần là bao nhiêu?

Câu 5. Người ta cắt hai hình cầu có bán kính lần lượt là $R = 13$ cm và $r = \sqrt{41}$ cm để làm hồ lô đựng rượu như hình vẽ bên. Biết đường tròn giao của hai hình cầu có bán kính $r' = 5$ cm và nút đựng rượu là một hình trụ có bán kính đáy bằng $\sqrt{5}$ cm, chiều cao bằng 4 cm. Giả sử độ dày vỏ hồ lô không đáng kể. Hỏi hồ lô đựng được bao nhiêu lít rượu? (kết quả làm tròn đến phần mười).



Câu 6. Ông Hùng hằng ngày đi làm bằng xe máy hoặc xe bus. Tỷ lệ trễ giờ nếu ông đi làm bằng xe máy là 5%, xe bus là 10%. Xét trong tháng 6, ông Hùng ngày nào cũng đi làm đều đặn và trong ngày đầu tiên của tháng, khả năng ông chọn đi làm bằng xe máy là 60%. Từ ngày thứ hai trở đi, cách ông Hùng chọn phương tiện đi làm phụ thuộc vào việc ông có bị trễ giờ trong ngày hôm trước hay không.

- Nếu ngày hôm trước ông Hùng **không** bị trễ giờ thì ông ấy tiếp tục sử dụng loại phương tiện mà ông đã đi trong ngày hôm trước.
- Nếu ngày hôm trước ông Hùng bị trễ giờ, ông sẽ sử dụng loại phương tiện còn lại để đi làm.

Xác suất để ngày cuối cùng của tháng 6, ông Hùng đi làm bằng xe máy là p thì giá trị của $10^4 p$ là? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

-----**HẾT**-----

Thí sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Xem thêm: **ĐỀ THI THỬ THPT MÔN TOÁN**
<https://toanmath.com/de-thi-thu-thpt-mon-toan>