TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHTN
TRƯỜNG THPT CHUYÊN KHTN
(Đề thi gồm 4 trang)

ĐỀ THI KSCL LẦN 2, NĂM HỌC 2025 – 2026
Môn thi: Toán; Lớp: 12
Thời gian làm bài:90 phút

Mã đề 123

Họ, tên thí sinh: …… **Số báo danh:** ……

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

Câu 1. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho phương trình đường thẳng $d:\begin{cases}x=3-2t\\y=-1+2t\\z=2-t\end{cases},(t\in\mathbb{R})$.

Vectơ nào sau đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng d ?

A. $\overrightarrow{u_1}=(-2;2;-1)$. **B.** $\overrightarrow{u_2}=(3;-1;2)$. **C.** $\overrightarrow{u_3}=(2;-2;-1)$. **D.** $\overrightarrow{u_4}=(-2;-1;-1)$.

Câu 2. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y=\dfrac{-5x^2+3x+1}{x-1}$ có phương trình là:

A. $y=5x+2.$. **B.** $y=-5x+2$. **C.** $y=-5-2x$. **D.** $y=-5x-2$

Câu 3. Tập nghiệm của phương trình $\cos x=1$ là

A. $S=\left\{\dfrac{\pi}{2}+k2\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$. **B.** $S=\{k2\pi|k\in\mathbb{Z}\}$.

C. $S=\{k\pi|k\in\mathbb{Z}\}$. **D.** $S=\left\{\dfrac{\pi}{2}+k\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$.

Câu 4. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(2x-5)\geq 1$ là

A. $\left(\dfrac{5}{2};\dfrac{11}{4}\right)$. **B.** $\left(\dfrac{5}{2};\dfrac{11}{4}\right]$. **C.** $\left(\dfrac{11}{4};+\infty\right)$. **D.** $\left[\dfrac{11}{4};+\infty\right)$.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA=a$. Độ lớn của góc BSD bằng

A. $BSD=120^\circ$. **B.** $BSD=45^\circ$. **C.** $BSD=90^\circ$. **D.** $BSD=60^\circ$.

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1;3;5)$, $B(2;1;0)$, $C(-2;0;3)$. Phương trình mặt phẳng (ABC) là

A. $11x-17y+9z-5=0$. **B.** $11x-17y+9z+5=0$

C. $11x+17y-9z+5=0$. **D.** $17x+11y-9z+5=0$.

Câu 7. Cho hai biến cố A,B sao cho $P(A)=0,5;P(B)=0,4;P(A\mid B)=0,3$. Khi đó $P(B\mid A)$ bằng

A. $\dfrac{3}{25}$. **B.** $\dfrac{4}{25}$. **C.** $\dfrac{6}{25}$. **D.** $\dfrac{1}{5}$.

Câu 8. Biết $I=\displaystyle\int_1^2\dfrac{1}{2x^2+5x+3}dx=\ln\dfrac{a}{b}$ với a,b là các số nguyên lớn hơn 1, phân số $\dfrac{a}{b}$ tối giản. Giá trị $T=a+b$ bằng

A. 28. **B.** 29. **C.** 12. **D.** 10.

thuvientoanhoc.com

Câu 9. Thống kê mức tiêu dùng của 20 hộ gia đình hàng tháng có bảng số liệu sau

Chi phí tiêu dùng (triệu đồng)	$[5;10)$	$[10;15)$	$[15,20)$	$[20;25)$	$[25;30)$
Số gia đình	1	3	8	5	3

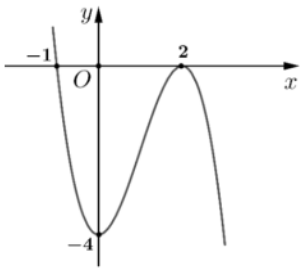
Giá trị trung vị của mẫu số liệu trên bằng

A. $18,75$. **B.** $18,25$. **C.** 18. **D.** $13,75$.

Câu 10. Cho hàm số $f(x)=\dfrac{ax^2+2x-5}{x^2-3x+2}$ (với a là hằng số). Biết rằng $f(x)$ liên tục tại điểm $x=1$. Giá trị của $f(1)$ bằng

A. -6. **B.** -8. **C.** 2. **D.** 3.

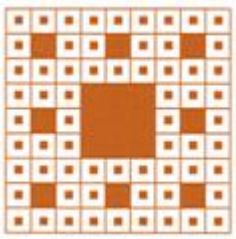
Câu 11. Cho hàm số $y=f(x)$. Đồ thị hàm số $f'(x)$ là đồ thị một hàm số bậc 3 như hình vẽ.



Số điểm cực tiểu của hàm số $y=f(x)$ là

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

Câu 12. Một hình vuông có cạnh bằng 3. Chia hình vuông đó thành 9 hình vuông bằng nhau và tô màu hình vuông ở chính giữa. Với mỗi hình vuông nhỏ chưa được tô màu, lại chia thành 9 hình vuông bằng nhau và tô màu hình vuông ở chính giữa. Cứ như thế, quá trình trên được lặp lại. Tính diện tích phần được tô màu sau 3 lần chia.



A. $\dfrac{217}{81}$. **B.** $\dfrac{161}{81}$. **C.** $\dfrac{217}{729}$. **D.** $\dfrac{512}{81}$.

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. Một thư viện thực hiện khảo sát 200 độc giả chia làm hai nhóm tuổi: nhóm trẻ (dưới 35 tuổi) và nhóm trung niên (từ 35 tuổi trở lên). Các độc giả chỉ lựa chọn đọc 1 trong 3 loại sách: văn học, khoa học và ẩm thực. Kết quả thu được cho thấy: có 120 người thuộc nhóm trẻ. Có 80 người lựa chọn đọc sách văn học. Số người thuộc nhóm trung niên lựa chọn đọc sách khoa học là 20 người. Biết rằng hai biến cố: "độc giả thuộc nhóm trung niên" và "độc giả lựa chọn đọc sách văn học" là hai biến cố độc lập. Chọn ngẫu nhiên một độc giả được khảo sát.

a) Xác suất để độc giả được chọn là thuộc nhóm trẻ bằng $0,6$.

b) Xác suất để độc giả được chọn là trung niên và đọc sách văn học là $0,2$.

c) Trong số các độc giả lựa chọn sách văn học, có đúng 48 người thuộc nhóm trẻ.

d) Biết rằng người được chọn thuộc nhóm trung niên, xác suất để người đó đọc sách ẩm thực là 35%.

thuvientoanhoc.com

Câu 2. Một nhóm nghiên cứu quan sát sự phát triển của một quần thể vi khuẩn trong môi trường nuôi cấy hạn chế.

- Giai đoạn 1 (từ $t=0$ đến $t=3$ giờ): Số lượng vi khuẩn tăng trưởng theo hàm mũ $N(t)=50e^{0,8t}$ (với t tính bằng giờ, N tính bằng triệu cá thể).

- Giai đoạn 2 (sau 3 giờ): Do nguồn dinh dưỡng cạn kiệt, tốc độ tăng trưởng giảm dần. Từ thời điểm này, số lượng vi khuẩn lúc này tuân theo hàm số $M(t)=A-Be^{-0,6t}$.

a) Số lượng vi khuẩn tại thời điểm bắt đầu là 50 triệu cá thể.

b) Tốc độ tăng trưởng của vi khuẩn tại thời điểm $t=3$ lớn hơn 440 triệu cá thể/giờ.

c) Giá trị $B=\dfrac{200}{3}$.

d) Số lượng vi khuẩn tối đa (ngưỡng bão hòa) mà môi trường này có thể duy trì 1285 triệu cá thể (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):(x+1)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=9$ và điểm $A(1;-2;5)$.

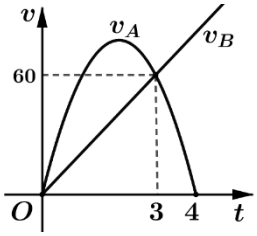
a) Mặt cầu (S) có tâm $I(-1;2;-1)$ và bán kính $R=3$.

b) Điểm A nằm ngoài mặt cầu.

c) Phương trình mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu (S) tại $T(-2;0;3)$ là $x+2y-2z+8=0$.

d) Xét các điểm M thuộc (S) sao cho đường thẳng AM tiếp xúc với (S), điểm M luôn thuộc một mặt phẳng cố định có phương trình là $2x-4y+4z+3=0$.

Câu 4. Cho đồ thị biểu diễn vận tốc của hai xe A và B khởi hành cùng một lúc, bên cạnh nhau và trên cùng một con đường. Biết đồ thị biểu diễn vận tốc của xe A là $v_A(t)$ (km/h) một đường parabol, đồ thị biểu diễn vận tốc của xe B là một đường thẳng $v_B(t)$ (km/h) ở hình bên.



a) Phương trình vận tốc của xe B là $v_B(t)=15t$.

b) Vận tốc lớn nhất của xe A trong 4 giờ đầu di chuyển là $80km/h$.

c) Quãng đường xe A đi được trong 3 giờ đầu là $120km$.

d) Khoảng cách lớn nhất giữa hai xe trong 4 giờ đầu di chuyển là $\dfrac{160}{3}km$.

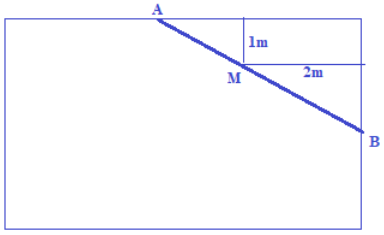
PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết $AB=\sqrt{3}$, $BC=1$ và $[S,BC,A]=60°$. Tan của góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng bao nhiêu?

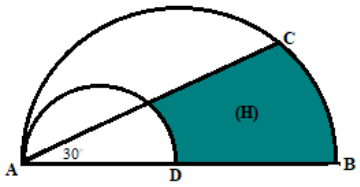
Câu 2. Nhân dịp Noen, gia đình bạn An cùng nhau trang trí nhà cửa. Tại góc phòng khách, bạn An dự kiến để một cây thông Noen ở vị trí M cách hai bức tường lần lượt là $1m$, $2m$. Để cho căn phòng sáng hơn, bạn An sẽ lắp thêm dây đèn led AB dưới sàn nhà, đi qua vị trí đặt cây thông, hai đầu dây đèn chạm vào tường. Hỏi độ dài dây đèn ngắn nhất bạn An cần dùng là bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

thuvientoanhoc.com





Câu 3. Trên mặt phẳng vẽ hai nửa đường tròn đường kính AB, AD, với $AB = 2AD = 4cm$ như hình vẽ. Cho biết $BAC = 30°$. Hình phẳng (H) là phần tô đậm nằm giữa hai nửa đường tròn, đường thẳng AB, AC. Một kỹ sư cần chế tạo chi tiết máy bằng thép có dạng tròn xoay khi xoay hình phẳng (H) quanh trục AB. Biết chi phí sản xuất là 15 nghìn đồng/cm^3. Giá tiền sản xuất một chi tiết máy là bao nhiêu nghìn đồng? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



Câu 4. Trong giải đấu của trường, lớp 12A có lịch thi đấu hai trận vào thứ năm và chủ nhật. Xác suất lớp 12A thắng trận thứ năm là 40%, xác suất thắng trận chủ nhật là 50%. Khả năng thắng của đội phụ thuộc vào kết quả trận trước: nếu trận thứ năm thắng, xác suất thắng vào chủ nhật sẽ cao gấp ba lần so với trường hợp trận thứ năm thua. Xác suất để đội bóng lớp 12A thắng đúng một trận trong hai ngày đó là $\frac{a}{b}$, với a, b là các số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ tối giản. Giá trị $2a+b$ bằng bao nhiêu?

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x-y+2z-15=0$ và hai điểm $A(-2;1;0)$, $B(2;1;3)$. Mặt cầu (S) đi qua A, B và tiếp xúc với mặt phẳng (P) tại điểm H. Biết rằng H luôn thuộc một đường tròn cố định. Tìm bán kính của đường tròn đó.

Câu 6. Có 6 bì thư được đánh số từ 1 đến 6 và 6 cái tem cũng được đánh số từ 1 đến 6. Người ta dán các tem thư vào các bì thư (mỗi thư chỉ dán 1 tem) . Hỏi có bao nhiêu cách dán tem thư sao cho có ít nhất một bì thư được dán tem có số trùng với số trên bì thư.

----------HẾT----------

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

thuvientoanhoc.com

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHTN
TRƯỜNG THPT CHUYÊN KHTN
(Đề thi gồm 4 trang)

ĐỀ THI KSCL LẦN 2, NĂM HỌC 2025 – 2026
Môn thi: Toán; Lớp: 12
Thời gian làm bài:90 phút

Mã đề 234

Họ, tên thí sinh: …… **Số báo danh:** ……

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

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA=a$. Độ lớn của góc BSD bằng

A. $BSD=120^\circ$. **B.** $BSD=60^\circ$. **C.** $BSD=90^\circ$. **D.** $BSD=45^\circ$.

Câu 2. Thống kê mức tiêu dùng của 20 hộ gia đình hàng tháng có bảng số liệu sau

Chi phí tiêu dùng (triệu đồng)	$[5;10)$	$[10;15)$	$[15,20)$	$[20;25)$	$[25;30)$
Số gia đình	1	3	8	5	3

Giá trị trung vị của mẫu số liệu trên bằng

A. $13,75$. **B.** $18,25$. **C.** 18. **D.** $18,75$.

Câu 3. Tập nghiệm của phương trình $\cos x=1$ là

A. $S=\left\{\dfrac{\pi}{2}+k2\pi\,\middle|\,k\in\mathbb{Z}\right\}$. **B.** $S=\left\{\dfrac{\pi}{2}+k\pi\,\middle|\,k\in\mathbb{Z}\right\}$.

C. $S=\{k\pi\,|\,k\in\mathbb{Z}\}$. **D.** $S=\{k2\pi\,|\,k\in\mathbb{Z}\}$.

Câu 4. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(2x-5)\geq 1$ là

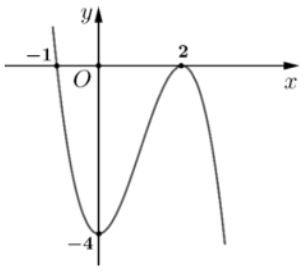
A. $\left(\dfrac{5}{2};\dfrac{11}{4}\right)$. **B.** $\left(\dfrac{11}{4};+\infty\right)$. **C.** $\left(\dfrac{5}{2};\dfrac{11}{4}\right]$. **D.** $\left[\dfrac{11}{4};+\infty\right)$.

Câu 5. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho phương trình đường thẳng $d:\begin{cases}x=3-2t\\y=-1+2t\\z=2-t\end{cases},(t\in\mathbb{R})$.

Vectơ nào sau đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng d?

A. $\overrightarrow{u_2}=(3;-1;2)$. **B.** $\overrightarrow{u_1}=(-2;2;-1)$. **C.** $\overrightarrow{u_3}=(2;-2;-1)$. **D.** $\overrightarrow{u_4}=(-2;-1;-1)$.

Câu 6. Cho hàm số $y=f(x)$. Đồ thị hàm số $f'(x)$ là đồ thị một hàm số bậc 3 như hình vẽ.



Số điểm cực tiểu của hàm số $y=f(x)$ là

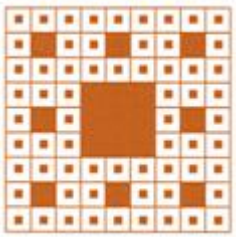
A. 3. **B.** 0. **C.** 2. **D.** 1.

Câu 7. Cho hai biến cố A,B sao cho $P(A)=0,5;P(B)=0,4;P(A\,|\,B)=0,3$. Khi đó $P(B\,|\,A)$ bằng

A. $\dfrac{3}{25}$. **B.** $\dfrac{6}{25}$. **C.** $\dfrac{4}{25}$. **D.** $\dfrac{1}{5}$.

thuvientoanhoc.com

Câu 8. Một hình vuông có cạnh bằng 3. Chia hình vuông đó thành 9 hình vuông bằng nhau và tô màu hình vuông ở chính giữa. Với mỗi hình vuông nhỏ chưa được tô màu, lại chia thành 9 hình vuông bằng nhau và tô màu hình vuông ở chính giữa. Cứ như thế, quá trình trên được lặp lại. Tính diện tích phần được tô màu sau 3 lần chia.



A. $\frac{217}{729}$. **B.** $\frac{161}{81}$. **C.** $\frac{217}{81}$. **D.** $\frac{512}{81}$.

Câu 9. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y=\frac{-5x^2+3x+1}{x-1}$ có phương trình là:

A. $y=5x+2$. **B.** $y=-5x+2$. **C.** $y=-5x-2$. **D.** $y=-5-2x$.

Câu 10. Cho hàm số $f(x)=\frac{ax^2+2x-5}{x^2-3x+2}$ (với a là hằng số). Biết rằng $f(x)$ liên tục tại điểm $x=1$. Giá trị của $f(1)$ bằng

A. –6. **B.** 2. **C.** –8. **D.** 3.

Câu 11. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1;3;5)$, $B(2;1;0)$, $C(-2;0;3)$. Phương trình mặt phẳng (ABC) là

A. $11x+17y-9z+5=0$. **B.** $11x-17y+9z+5=0$.

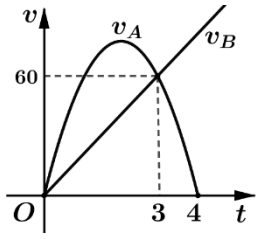
C. $11x-17y+9z-5=0$. **D.** $17x+11y-9z+5=0$.

Câu 12. Biết $I=\int_1^2 \frac{1}{2x^2+5x+3}dx=\ln\frac{a}{b}$ với a,b là các số nguyên lớn hơn 1, phân số $\frac{a}{b}$ tối giản. Giá trị $T=a+b$ bằng

A. 28. **B.** 10. **C.** 12. **D.** 29.

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 đồ thị biểu diễn vận tốc của hai xe A và B khởi hành cùng một lúc, bên cạnh nhau và trên cùng một con đường. Biết đồ thị biểu diễn vận tốc của xe A là $v_A(t)$ (km/h) một đường parabol, đồ thị biểu diễn vận tốc của xe B là một đường thẳng $v_B(t)$ (km/h) ở hình bên.



a) Phương trình vận tốc của xe B là $v_B(t)=15t$.

b) Vận tốc lớn nhất của xe A trong 4 giờ đầu di chuyển là $80km/h$.

c) Quãng đường xe A đi được trong 3 giờ đầu là $120km$.

d) Khoảng cách lớn nhất giữa hai xe trong 4 giờ đầu di chuyển là $\frac{160}{3}km$.

thuvientoanhoc.com

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):(x+1)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=9$ và điểm $A(1;-2;5)$.

a) Mặt cầu (S) có tâm $I(-1;2;-1)$ và bán kính $R=3$.

b) Điểm A nằm ngoài mặt cầu.

c) Phương trình mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu (S) tại $T(-2;0;3)$ là $x+2y-2z+8=0$.

d) Xét các điểm M thuộc (S) sao cho đường thẳng AM tiếp xúc với (S), điểm M luôn thuộc một mặt phẳng cố định có phương trình là $2x-4y+4z+3=0$.

Câu 3. Một nhóm nghiên cứu quan sát sự phát triển của một quần thể vi khuẩn trong môi trường nuôi cấy hạn chế.

- Giai đoạn 1 (từ $t=0$ đến $t=3$ giờ): Số lượng vi khuẩn tăng trưởng theo hàm mũ $N(t)=50e^{0,8t}$ (với t tính bằng giờ, N tính bằng triệu cá thể).

- Giai đoạn 2 (sau 3 giờ): Do nguồn dinh dưỡng cạn kiệt, tốc độ tăng trưởng giảm dần. Từ thời điểm này, số lượng vi khuẩn lúc này tuân theo hàm số $M(t)=A-Be^{-0,6t}$.

a) Số lượng vi khuẩn tại thời điểm bắt đầu là 50 triệu cá thể.

b) Tốc độ tăng trưởng của vi khuẩn tại thời điểm $t=3$ lớn hơn 440 triệu cá thể/giờ.

c) Giá trị $B=\dfrac{200}{3}$.

d) Số lượng vi khuẩn tối đa (ngưỡng bão hòa) mà môi trường này có thể duy trì 1285 triệu cá thể (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 4. Một thư viện thực hiện khảo sát 200 độc giả chia làm hai nhóm tuổi: nhóm trẻ (dưới 35 tuổi) và nhóm trung niên (từ 35 tuổi trở lên). Các độc giả chỉ lựa chọn đọc 1 trong 3 loại sách: văn học, khoa học và ẩm thực. Kết quả thu được cho thấy: có 120 người thuộc nhóm trẻ. Có 80 người lựa chọn đọc sách văn học. Số người thuộc nhóm trung niên lựa chọn đọc sách khoa học là 20 người. Biết rằng hai biến cố: "độc giả thuộc nhóm trung niên" và "độc giả lựa chọn đọc sách văn học" là hai biến cố độc lập. Chọn ngẫu nhiên một độc giả được khảo sát.

a) Xác suất để độc giả được chọn là thuộc nhóm trẻ bằng $0,6$.

b) Xác suất để độc giả được chọn là trung niên và đọc sách văn học là $0,2$.

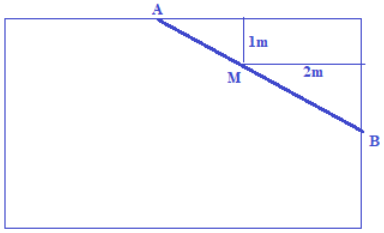
c) Trong số các độc giả lựa chọn sách văn học, có đúng 48 người thuộc nhóm trẻ.

d) Biết rằng người được chọn thuộc nhóm trung niên, xác suất để người đó đọc sách ẩm thực là 35%.

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

Câu 1. Nhân dịp Noen, gia đình bạn An cùng nhau trang trí nhà cửa. Tại góc phòng khách, bạn An dự kiến để một cây thông Noen ở vị trí M cách hai bức tường lần lượt là $1m$, $2m$. Để cho căn phòng sáng hơn, bạn An sẽ lắp thêm dây đèn led AB dưới sàn nhà, đi qua vị trí đặt cây thông, hai đầu dây đèn chạm vào tường. Hỏi độ dài dây đèn ngắn nhất bạn An cần dùng là bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).



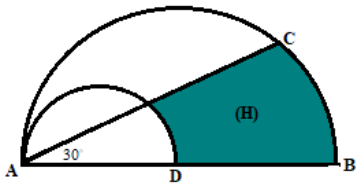


Câu 2. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết $AB=\sqrt{3}$, $BC=1$ và $[S,BC,A]=60°$. Tan của góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng bao nhiêu?

Câu 3. Trên mặt phẳng vẽ hai nửa đường tròn đường kính AB, AD, với $AB=2AD=4cm$ như hình vẽ.

thuvientoanhoc.com

Cho biết $BAC = 30°$. Hình phẳng (H) là phần tô đậm nằm giữa hai nửa đường tròn, đường thẳng AB, AC. Một kỹ sư cần chế tạo chi tiết máy bằng thép có dạng tròn xoay khi xoay hình phẳng (H) quanh trục AB. Biết chi phí sản xuất là 15 nghìn đồng/cm^3. Giá tiền sản xuất một chi tiết máy là bao nhiêu nghìn đồng? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



Câu 4. Có 6 bì thư được đánh số từ 1 đến 6 và 6 cái tem cũng được đánh số từ 1 đến 6. Người ta dán các tem thư vào các bì thư (mỗi thư chỉ dán 1 tem) . Hỏi có bao nhiêu cách dán tem thư sao cho có ít nhất một bì thư được dán tem có số trùng với số trên bì thư.

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - y + 2z - 15 = 0$ và hai điểm $A(-2;1;0)$, $B(2;1;3)$. Mặt cầu (S) đi qua A, B và tiếp xúc với mặt phẳng (P) tại điểm H. Biết rằng H luôn thuộc một đường tròn cố định. Tìm bán kính của đường tròn đó.

Câu 6. Trong giải đấu của trường, lớp 12A có lịch thi đấu hai trận vào thứ năm và chủ nhật. Xác suất lớp 12A thắng trận thứ năm là 40%, xác suất thắng trận chủ nhật là 50%. Khả năng thắng của đội phụ thuộc vào kết quả trận trước: nếu trận thứ năm thắng, xác suất thắng vào chủ nhật sẽ cao gấp ba lần so với trường hợp trận thứ năm thua. Xác suất để đội bóng lớp 12A thắng đúng một trận trong hai ngày đó là $\frac{a}{b}$, với a, b là các số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ tối giản. Giá trị $2a + b$ bằng bao nhiêu?

----------HẾT----------

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

thuvientoanhoc.com

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHTN
TRƯỜNG THPT CHUYÊN KHTN
(Đề thi gồm 4 trang)

ĐỀ THI KSCL LẦN 2, NĂM HỌC 2025 – 2026
Môn thi: Toán; Lớp: 12
Thời gian làm bài:90 phút

Mã đề 567

Họ, tên thí sinh: …… **Số báo danh:** ……

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 $\log_{\frac{1}{2}}(2x-5)\geq 1$ là

A. $\left(\frac{5}{2};\frac{11}{4}\right)$. **B.** $\left(\frac{11}{4};+\infty\right)$. **C.** $\left[\frac{11}{4};+\infty\right)$. **D.** $\left(\frac{5}{2};\frac{11}{4}\right]$.

Câu 2. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho phương trình đường thẳng $d:\begin{cases}x=3-2t\\y=-1+2t\\z=2-t\end{cases},(t\in\mathbb{R})$.

Vectơ nào sau đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng d?

A. $\overrightarrow{u_2}=(3;-1;2)$. **B.** $\overrightarrow{u_3}=(2;-2;-1)$. **C.** $\overrightarrow{u_1}=(-2;2;-1)$. **D.** $\overrightarrow{u_4}=(-2;-1;-1)$.

Câu 3. Cho hai biến cố A,B sao cho $P(A)=0,5;P(B)=0,4;P(A\mid B)=0,3$. Khi đó $P(B\mid A)$ bằng

A. $\frac{3}{25}$. **B.** $\frac{1}{5}$. **C.** $\frac{4}{25}$. **D.** $\frac{6}{25}$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA=a$. Độ lớn của góc BSD bằng

A. $BSD=60^\circ$. **B.** $BSD=120^\circ$. **C.** $BSD=90^\circ$. **D.** $BSD=45^\circ$.

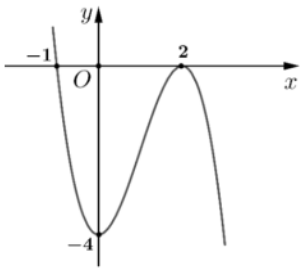
Câu 5. Thống kê mức tiêu dùng của 20 hộ gia đình hàng tháng có bảng số liệu sau

Chi phí tiêu dùng (triệu đồng)	$[5;10)$	$[10;15)$	$[15,20)$	$[20;25)$	$[25;30)$
Số gia đình	1	3	8	5	3

Giá trị trung vị của mẫu số liệu trên bằng

A. $13,75$. **B.** $18,75$. **C.** 18. **D.** $18,25$.

Câu 6. Cho hàm số $y=f(x)$. Đồ thị hàm số $f'(x)$ là đồ thị một hàm số bậc 3 như hình vẽ.



Số điểm cực tiểu của hàm số $y=f(x)$ là

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

Câu 7. Tập nghiệm của phương trình $\cos x=1$ là

A. $S=\left\{\frac{\pi}{2}+k2\pi\,\middle|\,k\in\mathbb{Z}\right\}$. **B.** $S=\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi\,\middle|\,k\in\mathbb{Z}\right\}$.

C. $S=\{k2\pi\mid k\in\mathbb{Z}\}$. **D.** $S=\{k\pi\mid k\in\mathbb{Z}\}$.

thuvientoanhoc.com

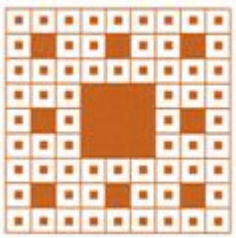
Câu 8. Cho hàm số $f(x)=\dfrac{ax^2+2x-5}{x^2-3x+2}$ (với a là hằng số). Biết rằng $f(x)$ liên tục tại điểm $x=1$. Giá trị của $f(1)$ bằng

A. -6. **B.** 2. **C.** 3. **D.** -8.

Câu 9. Biết $I=\int\limits_1^2 \dfrac{1}{2x^2+5x+3}dx=\ln\dfrac{a}{b}$ với a,b là các số nguyên lớn hơn 1, phân số $\dfrac{a}{b}$ tối giản. Giá trị $T=a+b$ bằng

A. 28. **B.** 10. **C.** 29. **D.** 12.

Câu 10. Một hình vuông có cạnh bằng 3. Chia hình vuông đó thành 9 hình vuông bằng nhau và tô màu hình vuông ở chính giữa. Với mỗi hình vuông nhỏ chưa được tô màu, lại chia thành 9 hình vuông bằng nhau và tô màu hình vuông ở chính giữa. Cứ như thế, quá trình trên được lặp lại. Tính diện tích phần được tô màu sau 3 lần chia.



A. $\dfrac{217}{729}$. **B.** $\dfrac{217}{81}$. **C.** $\dfrac{161}{81}$. **D.** $\dfrac{512}{81}$.

Câu 11. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1;3;5)$, $B(2;1;0)$, $C(-2;0;3)$. Phương trình mặt phẳng (ABC) là

A. $11x-17y+9z+5=0$. **B.** $11x+17y-9z+5=0$

C. $11x-17y+9z-5=0$. **D.** $17x+11y-9z+5=0$.

Câu 12. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y=\dfrac{-5x^2+3x+1}{x-1}$ có phương trình là:

A. $y=5x+2.$. **B.** $y=-5x-2$. **C.** $y=-5x+2$. **D.** $y=-5-2x$

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. Một nhóm nghiên cứu quan sát sự phát triển của một quần thể vi khuẩn trong môi trường nuôi cấy hạn chế.

- Giai đoạn 1 (từ $t=0$ đến $t=3$ giờ): Số lượng vi khuẩn tăng trưởng theo hàm mũ $N(t)=50e^{0,8t}$ (với t tính bằng giờ, N tính bằng triệu cá thể).

- Giai đoạn 2 (sau 3 giờ): Do nguồn dinh dưỡng cạn kiệt, tốc độ tăng trưởng giảm dần. Từ thời điểm này, số lượng vi khuẩn lúc này tuân theo hàm số $M(t)=A-Be^{-0,6t}$.

a) Số lượng vi khuẩn tại thời điểm bắt đầu là 50 triệu cá thể.

b) Tốc độ tăng trưởng của vi khuẩn tại thời điểm $t=3$ lớn hơn 440 triệu cá thể/giờ.

c) Giá trị $B=\dfrac{200}{3}$.

d) Số lượng vi khuẩn tối đa (ngưỡng bão hòa) mà môi trường này có thể duy trì 1285 triệu cá thể (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 2. Một thư viện thực hiện khảo sát 200 độc giả chia làm hai nhóm tuổi: nhóm trẻ (dưới 35 tuổi) và nhóm trung niên (từ 35 tuổi trở lên). Các độc giả chỉ lựa chọn đọc 1 trong 3 loại sách: văn học, khoa học và

thuvientoanhoc.com

ẩm thực. Kết quả thu được cho thấy: có 120 người thuộc nhóm trẻ. Có 80 người lựa chọn đọc sách văn học. Số người thuộc nhóm trung niên lựa chọn đọc sách khoa học là 20 người. Biết rằng hai biến cố: "độc giả thuộc nhóm trung niên" và "độc giả lựa chọn đọc sách văn học" là hai biến cố độc lập. Chọn ngẫu nhiên một độc giả được khảo sát.

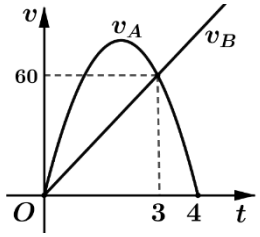
a) Xác suất để độc giả được chọn là thuộc nhóm trẻ bằng $0,6$.

b) Xác suất để độc giả được chọn là trung niên và đọc sách văn học là $0,2$.

c) Trong số các độc giả lựa chọn sách văn học, có đúng 48 người thuộc nhóm trẻ.

d) Biết rằng người được chọn thuộc nhóm trung niên, xác suất để người đó đọc sách ẩm thực là 35%.

Câu 3. Cho đồ thị biểu diễn vận tốc của hai xe A và B khởi hành cùng một lúc, bên cạnh nhau và trên cùng một con đường. Biết đồ thị biểu diễn vận tốc của xe A là $v_A(t)$ (km/h) một đường parabol, đồ thị biểu diễn vận tốc của xe B là một đường thẳng $v_B(t)$ (km/h) ở hình bên.



a) Phương trình vận tốc của xe B là $v_B(t)=15t$.

b) Vận tốc lớn nhất của xe A trong 4 giờ đầu di chuyển là $80km/h$.

c) Quãng đường xe A đi được trong 3 giờ đầu là $120km$.

d) Khoảng cách lớn nhất giữa hai xe trong 4 giờ đầu di chuyển là $\frac{160}{3}km$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):(x+1)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=9$ và điểm $A(1;-2;5)$.

a) Mặt cầu (S) có tâm $I(-1;2;-1)$ và bán kính $R=3$.

b) Điểm A nằm ngoài mặt cầu.

c) Phương trình mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu (S) tại $T(-2;0;3)$ là $x+2y-2z+8=0$.

d) Xét các điểm M thuộc (S) sao cho đường thẳng AM tiếp xúc với (S), điểm M luôn thuộc một mặt phẳng cố định có phương trình là $2x-4y+4z+3=0$.

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

Câu 1. Trong giải đấu của trường, lớp 12A có lịch thi đấu hai trận vào thứ năm và chủ nhật. Xác suất lớp 12A thắng trận thứ năm là 40%, xác suất thắng trận chủ nhật là 50%. Khả năng thắng của đội phụ thuộc vào kết quả trận trước: nếu trận thứ năm thắng, xác suất thắng vào chủ nhật sẽ cao gấp ba lần so với trường hợp trận thứ năm thua. Xác suất để đội bóng lớp 12A thắng đúng một trận trong hai ngày đó là $\frac{a}{b}$, với a,b là các số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ tối giản. Giá trị $2a+b$ bằng bao nhiêu?

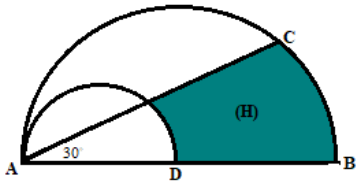
Câu 2. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết $AB=\sqrt{3}$, $BC=1$ và $[S,BC,A]=60°$. Tan của góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng bao nhiêu?

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P):x-y+2z-15=0$ và hai điểm $A(-2;1;0)$, $B(2;1;3)$. Mặt cầu (S) đi qua A,B và tiếp xúc với mặt phẳng (P) tại điểm H. Biết rằng H luôn thuộc một đường tròn cố định. Tìm bán kính của đường tròn đó.

thuvientoanhoc.com

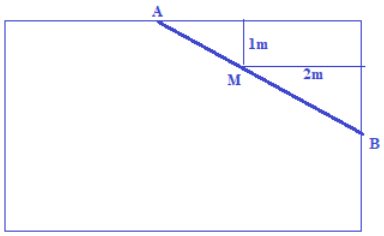
Câu 4. Có 6 bì thư được đánh số từ 1 đến 6 và 6 cái tem cũng được đánh số từ 1 đến 6. Người ta dán các tem thư vào các bì thư (mỗi thư chỉ dán 1 tem) . Hỏi có bao nhiêu cách dán tem thư sao cho có ít nhất một bì thư được dán tem có số trùng với số trên bì thư.

Câu 5. Trên mặt phẳng vẽ hai nửa đường tròn đường kính AB, AD, với $AB = 2AD = 4cm$ như hình vẽ. Cho biết $BAC = 30°$. Hình phẳng (H) là phần tô đậm nằm giữa hai nửa đường tròn, đường thẳng AB, AC. Một kỹ sư cần chế tạo chi tiết máy bằng thép có dạng tròn xoay khi xoay hình phẳng (H) quanh trục AB. Biết chi phí sản xuất là 15 nghìn đồng/cm^3. Giá tiền sản xuất một chi tiết máy là bao nhiêu nghìn đồng? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



Câu 6. Nhân dịp Noen, gia đình bạn An cùng nhau trang trí nhà cửa. Tại góc phòng khách, bạn An dự kiến để một cây thông Noen ở vị trí M cách hai bức tường lần lượt là $1m$, $2m$. Để cho căn phòng sáng hơn, bạn An sẽ lắp thêm dây đèn led AB dưới sàn nhà, đi qua vị trí đặt cây thông, hai đầu dây đèn chạm vào tường. Hỏi độ dài dây đèn ngắn nhất bạn An cần dùng là bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).





----------HẾT----------

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

thuvientoanhoc.com

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHTN
TRƯỜNG THPT CHUYÊN KHTN
(Đề thi gồm 4 trang)

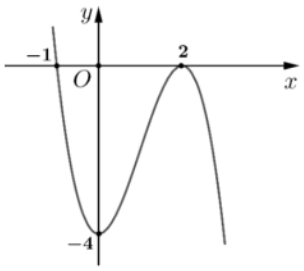
ĐỀ THI KSCL LẦN 2, NĂM HỌC 2025 – 2026
Môn thi: Toán; Lớp: 12
Thời gian làm bài:90 phút

Mã đề 789

Họ, tên thí sinh: ..... **Số báo danh:** .....

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

Câu 1. Cho hàm số $y=f(x)$. Đồ thị hàm số $f'(x)$ là đồ thị một hàm số bậc 3 như hình vẽ.



Số điểm cực tiểu của hàm số $y=f(x)$ là

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

Câu 2. Cho hai biến cố A,B sao cho $P(A)=0,5;P(B)=0,4;P(A\mid B)=0,3$. Khi đó $P(B\mid A)$ bằng

A. $\frac{3}{25}$. **B.** $\frac{6}{25}$. **C.** $\frac{4}{25}$. **D.** $\frac{1}{5}$.

Câu 3. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho phương trình đường thẳng $d:\begin{cases}x=3-2t\\y=-1+2t\\z=2-t\end{cases},(t\in\mathbb{R})$.

Vectơ nào sau đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng d?

A. $\overrightarrow{u_2}=(3;-1;2)$. **B.** $\overrightarrow{u_3}=(2;-2;-1)$. **C.** $\overrightarrow{u_4}=(-2;-1;-1)$. **D.** $\overrightarrow{u_1}=(-2;2;-1)$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA=a$. Độ lớn của góc BSD bằng

A. $BSD=45^\circ$. **B.** $BSD=120^\circ$. **C.** $BSD=90^\circ$. **D.** $BSD=60^\circ$.

Câu 5. Thống kê mức tiêu dùng của 20 hộ gia đình hàng tháng có bảng số liệu sau

Chi phí tiêu dùng (triệu đồng)	$[5;10)$	$[10;15)$	$[15,20)$	$[20;25)$	$[25;30)$
Số gia đình	1	3	8	5	3

Giá trị trung vị của mẫu số liệu trên bằng

A. $13,75$. **B.** 18. **C.** $18,75$. **D.** $18,25$.

Câu 6. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(2x-5)\ge 1$ là

A. $\left(\frac{5}{2};\frac{11}{4}\right)$. **B.** $\left(\frac{5}{2};\frac{11}{4}\right]$. **C.** $\left[\frac{11}{4};+\infty\right)$. **D.** $\left(\frac{11}{4};+\infty\right)$.

Câu 7. Biết $I=\int_1^2\frac{1}{2x^2+5x+3}dx=\ln\frac{a}{b}$ với a,b là các số nguyên lớn hơn 1, phân số $\frac{a}{b}$ tối giản. Giá trị $T=a+b$ bằng

A. 28. **B.** 10. **C.** 12. **D.** 29.

thuvientoanhoc.com

Câu 8. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y=\dfrac{-5x^2+3x+1}{x-1}$ có phương trình là:

A. $y=-5x-2$. **B.** $y=5x+2$.. **C.** $y=-5x+2$. **D.** $y=-5-2x$

Câu 9. Tập nghiệm của phương trình $\cos x=1$ là

A. $S=\{k2\pi|k\in\mathbb{Z}\}$. **B.** $S=\left\{\dfrac{\pi}{2}+k\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$.

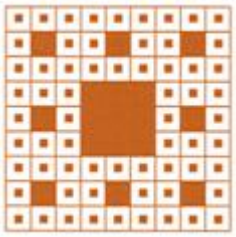
C. $S=\left\{\dfrac{\pi}{2}+k2\pi|k\in\mathbb{Z}\right\}$. **D.** $S=\{k\pi|k\in\mathbb{Z}\}$.

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1;3;5)$, $B(2;1;0)$, $C(-2;0;3)$. Phương trình mặt phẳng (ABC) là

A. $11x-17y+9z+5=0$. **B.** $11x+17y-9z+5=0$

C. $17x+11y-9z+5=0$. **D.** $11x-17y+9z-5=0$.

Câu 11. Một hình vuông có cạnh bằng 3. Chia hình vuông đó thành 9 hình vuông bằng nhau và tô màu hình vuông ở chính giữa. Với mỗi hình vuông nhỏ chưa được tô màu, lại chia thành 9 hình vuông bằng nhau và tô màu hình vuông ở chính giữa. Cứ như thế, quá trình trên được lặp lại. Tính diện tích phần được tô màu sau 3 lần chia.



A. $\dfrac{217}{729}$. **B.** $\dfrac{512}{81}$. **C.** $\dfrac{161}{81}$. **D.** $\dfrac{217}{81}$.

Câu 12. Cho hàm số $f(x)=\dfrac{ax^2+2x-5}{x^2-3x+2}$ (với a là hằng số). Biết rằng $f(x)$ liên tục tại điểm $x=1$. Giá trị của $f(1)$ bằng

A. –8. **B.** 2. **C.** 3. **D.** –6.

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. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):(x+1)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=9$ và điểm $A(1;-2;5)$.

a) Mặt cầu (S) có tâm $I(-1;2;-1)$ và bán kính $R=3$.

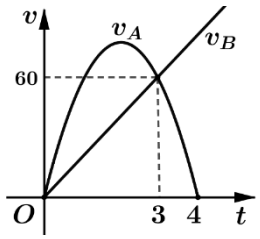
b) Điểm A nằm ngoài mặt cầu.

c) Phương trình mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu (S) tại $T(-2;0;3)$ là $x+2y-2z+8=0$.

d) Xét các điểm M thuộc (S) sao cho đường thẳng AM tiếp xúc với (S), điểm M luôn thuộc một mặt phẳng cố định có phương trình là $2x-4y+4z+3=0$.

Câu 2. Cho đồ thị biểu diễn vận tốc của hai xe A và B khởi hành cùng một lúc, bên cạnh nhau và trên cùng một con đường. Biết đồ thị biểu diễn vận tốc của xe A là $v_A(t)$ (km/h) một đường parabol, đồ thị biểu diễn vận tốc của xe B là một đường thẳng $v_B(t)$ (km/h) ở hình bên.

thuvientoanhoc.com



a) Phương trình vận tốc của xe B là $v_B(t)=15t$.

b) Vận tốc lớn nhất của xe A trong 4 giờ đầu di chuyển là $80km/h$.

c) Quãng đường xe A đi được trong 3 giờ đầu là $120km$.

d) Khoảng cách lớn nhất giữa hai xe trong 4 giờ đầu di chuyển là $\frac{160}{3}km$.

Câu 3. Một thư viện thực hiện khảo sát 200 độc giả chia làm hai nhóm tuổi: nhóm trẻ (dưới 35 tuổi) và nhóm trung niên (từ 35 tuổi trở lên). Các độc giả chỉ lựa chọn đọc 1 trong 3 loại sách: văn học, khoa học và ẩm thực. Kết quả thu được cho thấy: có 120 người thuộc nhóm trẻ. Có 80 người lựa chọn đọc sách văn học. Số người thuộc nhóm trung niên lựa chọn đọc sách khoa học là 20 người. Biết rằng hai biến cố: "độc giả thuộc nhóm trung niên" và "độc giả lựa chọn đọc sách văn học" là hai biến cố độc lập. Chọn ngẫu nhiên một độc giả được khảo sát.

a) Xác suất để độc giả được chọn là thuộc nhóm trẻ bằng $0,6$.

b) Xác suất để độc giả được chọn là trung niên và đọc sách văn học là $0,2$.

c) Trong số các độc giả lựa chọn sách văn học, có đúng 48 người thuộc nhóm trẻ.

d) Biết rằng người được chọn thuộc nhóm trung niên, xác suất để người đó đọc sách ẩm thực là 35%.

Câu 4. Một nhóm nghiên cứu quan sát sự phát triển của một quần thể vi khuẩn trong môi trường nuôi cấy hạn chế.

- Giai đoạn 1 (từ $t=0$ đến $t=3$ giờ): Số lượng vi khuẩn tăng trưởng theo hàm mũ $N(t)=50e^{0,8t}$ (với t tính bằng giờ, N tính bằng triệu cá thể).

- Giai đoạn 2 (sau 3 giờ): Do nguồn dinh dưỡng cạn kiệt, tốc độ tăng trưởng giảm dần. Từ thời điểm này, số lượng vi khuẩn lúc này tuân theo hàm số $M(t)=A-Be^{-0,6t}$.

a) Số lượng vi khuẩn tại thời điểm bắt đầu là 50 triệu cá thể.

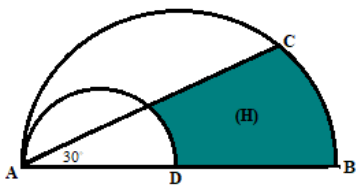
b) Tốc độ tăng trưởng của vi khuẩn tại thời điểm $t=3$ lớn hơn 440 triệu cá thể/giờ.

c) Giá trị $B=\frac{200}{3}$.

d) Số lượng vi khuẩn tối đa (ngưỡng bão hòa) mà môi trường này có thể duy trì 1285 triệu cá thể (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

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

Câu 1. Trên mặt phẳng vẽ hai nửa đường tròn đường kính AB, AD, với $AB=2AD=4cm$ như hình vẽ. Cho biết $BAC=30°$. Hình phẳng (H) là phần tô đậm nằm giữa hai nửa đường tròn, đường thẳng AB, AC. Một kỹ sư cần chế tạo chi tiết máy bằng thép có dạng tròn xoay khi xoay hình phẳng (H) quanh trục AB. Biết chi phí sản xuất là 15 nghìn đồng/cm^3. Giá tiền sản xuất một chi tiết máy là bao nhiêu nghìn đồng? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



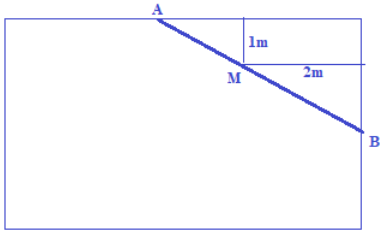
thuvientoanhoc.com

Câu 2. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết $AB=\sqrt{3}$, $BC=1$ và $\left[S,BC,A\right]=60°$. Tan của góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $\left(ABC\right)$ bằng bao nhiêu?

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $\left(P\right):x-y+2z-15=0$ và hai điểm $A\left(-2;1;0\right)$, $B\left(2;1;3\right)$. Mặt cầu $\left(S\right)$ đi qua A,B và tiếp xúc với mặt phẳng $\left(P\right)$ tại điểm H. Biết rằng H luôn thuộc một đường tròn cố định. Tìm bán kính của đường tròn đó.

Câu 4. Nhân dịp Noen, gia đình bạn An cùng nhau trang trí nhà cửa. Tại góc phòng khách, bạn An dự kiến để một cây thông Noen ở vị trí M cách hai bức tường lần lượt là $1m$, $2m$. Để cho căn phòng sáng hơn, bạn An sẽ lắp thêm dây đèn led AB dưới sàn nhà, đi qua vị trí đặt cây thông, hai đầu dây đèn chạm vào tường. Hỏi độ dài dây đèn ngắn nhất bạn An cần dùng là bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).





Câu 5. Trong giải đấu của trường, lớp 12A có lịch thi đấu hai trận vào thứ năm và chủ nhật. Xác suất lớp 12A thắng trận thứ năm là 40%, xác suất thắng trận chủ nhật là 50%. Khả năng thắng của đội phụ thuộc vào kết quả trận trước: nếu trận thứ năm thắng, xác suất thắng vào chủ nhật sẽ cao gấp ba lần so với trường hợp trận thứ năm thua. Xác suất để đội bóng lớp 12A thắng đúng một trận trong hai ngày đó là $\frac{a}{b}$, với a,b là các số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ tối giản. Giá trị $2a+b$ bằng bao nhiêu?

Câu 6. Có 6 bì thư được đánh số từ 1 đến 6 và 6 cái tem cũng được đánh số từ 1 đến 6. Người ta dán các tem thư vào các bì thư (mỗi thư chỉ dán 1 tem) . Hỏi có bao nhiêu cách dán tem thư sao cho có ít nhất một bì thư được dán tem có số trùng với số trên bì thư.

----------HẾT----------

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

thuvientoanhoc.com

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 123

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

1A	**2D**	**3B**	**4B**	**5D**	**6A**	**7C**	**8B**	**9A**	**10B**	**11D**	**12A**

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai.

	a)	b)	c)	d)
Câu 1	Đúng	Sai	Đúng	Đúng
Câu 2	Đúng	Đúng	Sai	Sai
Câu 3	Sai	Đúng	Đúng	Sai
Câu 4	Sai	Đúng	Sai	Sai

Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
1,5	**4,2**	**192**	**44**	**6**	**455**

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 234

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

1B	**2D**	**3D**	**4C**	**5B**	**6B**	**7B**	**8C**	**9C**	**10C**	**11C**	**12D**

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai.

	a)	b)	c)	d)
Câu 1	Sai	Đúng	Sai	Sai
Câu 2	Sai	Đúng	Đúng	Sai
Câu 3	Đúng	Đúng	Sai	Sai
Câu 4	Đúng	Sai	Đúng	Đúng

Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
4,2	**1,5**	**192**	**455**	**6**	**44**

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 567

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

1D	**2C**	**3D**	**4A**	**5B**	**6C**	**7C**	**8D**	**9C**	**10B**	**11C**	**12B**

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai.

	a)	b)	c)	d)
Câu 1	Đúng	Đúng	Sai	Sai
Câu 2	Đúng	Sai	Đúng	Đúng
Câu 3	Sai	Đúng	Sai	Sai
Câu 4	Sai	Đúng	Đúng	Sai

Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
44	**1,5**	**6**	**455**	**192**	**4,2**

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 789

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

1B	**2B**	**3D**	**4D**	**5C**	**6B**	**7D**	**8A**	**9A**	**10D**	**11D**	**12A**

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai.

	a)	b)	c)	d)
Câu 1	Sai	Đúng	Đúng	Sai
Câu 2	Sai	Đúng	Sai	Sai
Câu 3	Đúng	Sai	Đúng	Đúng
Câu 4	Đúng	Đúng	Sai	Sai

Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
192	**1,5**	**6**	**4,2**	**44**	**455**

thuvientoanhoc.com