



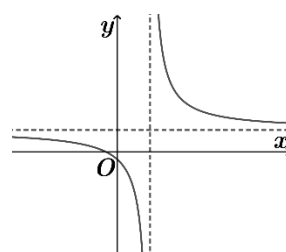
KHÓA HỌC TENS
THẦY ĐỖ VĂN ĐỨC
 Mã đề thi: 007

ĐỀ TINH TÚ TENSCHOOL SỐ 07 | MÔN TOÁN
THẦY ĐỖ VĂN ĐỨC
NĂM HỌC 2024-2025

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

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

- Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(2; -2; -3)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x - 1 = 0$ là
A. 1,5. **B.** 3. **C.** 5,5. **D.** 2,5.
- Cho A và B là hai biến cố trong cùng 1 phép thử và $P(B) = 0,5; P(A|B) = 0,8$. Khi đó $P(AB)$ bằng bao nhiêu?
A. 0,25. **B.** 0,6. **C.** 0,8. **D.** 0,4.
- Tập xác định của hàm số $y = \log_2|x|$ là
A. \mathbb{R} . **B.** $(0; +\infty)$. **C.** $(-\infty; 0)$. **D.** $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.
- Khẳng định nào sau đây là **sai**?
A. $\int e^x dx = e^x + C$. **B.** $\int e^{2x} dx = 2e^{2x} + C$.
C. $\int \sin x dx = -\cos x + C$. **D.** $\int \cos x dx = \sin x + C$.
- Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a, SA \perp (ABCD)$. Khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SAC) bằng
A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. **B.** $a\sqrt{2}$. **C.** $\frac{a\sqrt{2}}{4}$. **D.** $\frac{a}{2}$.
- Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình vẽ. Nếu $c > 0$, trong các số a, b, d có bao nhiêu số âm?
A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.
- Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = -x^2 + \cos x$ là
A. 1. **B.** -1. **C.** 0. **D.** 2.
- Trên giá sách có 4 quyển sách Toán khác nhau và 6 quyển sách Hóa khác nhau. Có bao nhiêu cách chọn ra 3 quyển sách có đủ cả 2 môn?
A. 192. **B.** 24. **C.** 96. **D.** 45.
- Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 22x + 1000}{x - 2}$ là điểm có tung độ bằng
A. 20. **B.** 22. **C.** 24. **D.** 26.
- Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ và $g(x) = x + 2$ là
A. 12. **B.** 4. **C.** 16. **D.** 8.





11. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vector $\vec{u} = (m; -2; 1)$ và $\vec{v} = (3; n; -2)$, với m và n là hai số thực. Để vector \vec{u} cùng phương với \vec{v} thì biểu thức $T = 2m + n$ có giá trị bằng bao nhiêu?
A. 0. **B.** 2. **C.** 1. **D.** -3.

12. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng

$$d: x - 1 = \frac{y + 2}{2} = \frac{z - 1}{-2} \text{ và } d': \frac{x + 1}{-1} = \frac{y - 3}{-2} = \frac{z + 2}{2}.$$

Vị trí tương đối của d và d' là

- A.** song song. **B.** trùng nhau. **C.** chéo nhau. **D.** cắt nhau.

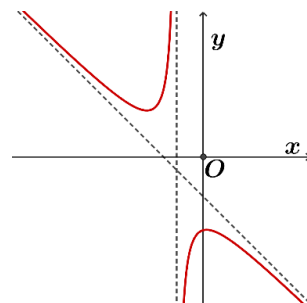
PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

1. **[ĐVĐ]** Một vật đang chuyển động thẳng với tốc độ 10 m/s thì tăng tốc với gia tốc được tính bằng công thức $a(t) = t^2 + 2t$, trong đó t tính bằng giây là thời gian kể từ thời điểm tăng tốc, $v(t)$ là vận tốc của vật tại thời điểm t giây và $s(t)$ là quãng đường đi được của vật sau t giây kể từ thời điểm tăng tốc. Tăng tốc được 3 giây, vật chuyển động chậm dần đều với gia tốc -2 m/s^2 cho đến khi dừng hẳn.

- a) Sau 3 giây, vật đạt đến vận tốc 28 m/s.
 b) Quãng đường đi được của vật trong 3 giây, kể từ thời điểm tăng tốc là 47,75 m.
 c) Tổng thời gian kể từ khi vật tăng tốc đến khi dừng hẳn nhỏ hơn 26 giây.
 d) Tổng quãng đường vật đi được từ khi tăng tốc đến lúc dừng hẳn nhỏ hơn 570 m.

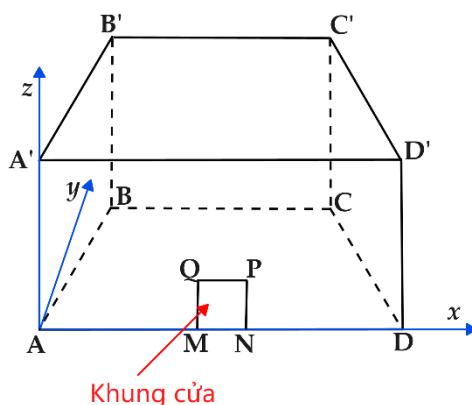
2. **[ĐVĐ]** Cho hàm số $y = f(x) = \frac{ax^2 + bx + c}{x + d}$ có đồ thị như hình vẽ.

- a) $a > 0$.
 b) $d > 0$.
 c) $c > 0$.
 d) $b < 2ad$.



3. **[ĐVĐ]** Một ngôi nhà có dạng hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ với $ABCD$ là hình thang cân có hai đáy AD và BC . Trong không gian $Oxyz$, mỗi đơn vị trên hệ trục tọa độ dài 1 m, khi đó tọa độ các điểm $A(0; 0; 0)$, $D(10; 0; 0)$, $B(2; 8; 0)$ và $A'(0; 0; 8)$ (hình vẽ).

- a) Điểm D' có tọa độ $(10; 10; 8)$.
 b) Mặt bên $ABB'A'$ có diện tích 66 m^2 (làm tròn đến hàng đơn vị).
 c) Tọa độ điểm C' là $(8; 8; 0)$.
 d) Ở mặt trước của ngôi nhà, người ta thiết kế một khung cửa $MNPQ$ có dạng hình vuông, cạnh bằng 2 m như trong hình vẽ. Khung cửa được thiết kế ở chính giữa phần mặt trước, với M, N ở mặt đất. Khi đó $B'P < 10 \text{ m}$.





4. [ĐVĐ] Lớp 12A có 13 học sinh xuất sắc gồm 8 học sinh nam, trong đó có bạn Đức và 5 học sinh nữ, trong đó có bạn Trang. Trong buổi sơ kết năm học, 13 bạn này được xếp ngẫu nhiên thành một hàng ngang để vinh danh trước toàn trường. Xét các biến cố:

A: “giữa hai bạn nữ gần nhau có đúng 2 bạn nam”.

B: “Trang và Đức không xếp cạnh nhau”.



- a) $P(B) = \frac{11}{13}$.
- b) $P(A) = \frac{1}{C_{13}^5}$.
- c) $P(B|A) = 0,8$.
- d) $1000 \cdot P(A|B) > 0,8$.

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

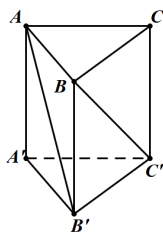
1. [ĐVĐ] Thầy Đức ghi lại thời gian tự học ở nhà của một số bạn học sinh tổ 1 qua bảng số liệu ghép nhóm như sau:

Thời gian (phút)	[0; 60)	[60; 120)	[120; 180)	[180; 240)
Số học sinh	3	1

Do giấy ghi nhòe nên đã bị mất thông tin ở cột thứ 3 và thứ 4 (như bảng). Biết thầy Đức đã tính giá trị trung bình và phương sai của mẫu số liệu này lần lượt bằng 105 và 2115. Hỏi nếu chọn ngẫu nhiên 1 học sinh trong tổ 1 thì xác suất để học sinh đó có thời gian tự học ở nhà nhỏ hơn 60 phút là bao nhiêu?

➡ Đáp số:

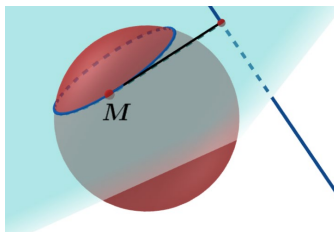
2. [ĐVĐ] Một công ty cần bán một sản phẩm, mỗi tháng, nếu bán x (kg) đơn vị sản phẩm, công ty sẽ để giá cho mỗi sản phẩm là $900 - \frac{1}{12}x^2$ nghìn đồng ($0 < x < 100$). Cuối tháng công ty sẽ giữ lại a (nghìn đồng) ($100 < a < 900$) trên mỗi đơn vị sản phẩm, phần còn lại là thu nhập cho nhân viên. Hỏi công ty cần xác định giá trị a bằng bao nhiêu để khi nhân viên có thu nhập cao nhất thì số tiền công ty thu được cũng là lớn nhất?
3. [ĐVĐ] Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng 1, $AA' = 22$. Gọi d là khoảng cách giữa hai đường thẳng AB' và BC' . Tính d^2 (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



➡ Đáp số:

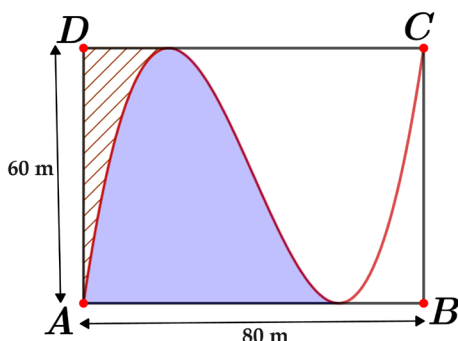


4. [ĐVĐ] Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x - 1)^2 + (y + 1)^2 + z^2 = \frac{5}{6}$, mặt phẳng $(P): x + y + z - 1 = 0$ và đường thẳng $\Delta: x = y = z$. Điểm M thay đổi trên đường tròn giao tuyến của (P) và (S) . Giá trị lớn nhất của $d(M, \Delta)$ là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



➡ Đáp số:

5. [ĐVĐ] Một khu đất hình chữ nhật $ABCD$ có kích thước chiều dài 80 m, chiều rộng 60 m, được chia làm 4 phần bởi một đồ thị hàm bậc ba đi qua A, C và tiếp xúc với hai cạnh chiều dài (hình vẽ).



Phần đất gạch chéo người ta dùng để trồng cỏ, còn phần đất tô đậm để trồng hoa. Biết chi phí trồng cỏ là 20 000 đồng/m² và chi phí trồng hoa là 100 000 đồng/m². Tổng số tiền cần bỏ ra để trồng hoa và cỏ trên mảnh đất này là bao nhiêu triệu đồng?

➡ Đáp số:

6. [ĐVĐ] Có 7 phong bì kín. Một trong số đó có chứa giải thưởng và những phong bì còn lại là phong bì trống. Một con xúc xắc được tung và loại bỏ số phong bì một cách ngẫu nhiên theo số chấm trên xúc xắc (ví dụ tung được mặt 3 chấm thì loại bỏ 3 phong bì). Sau đó, một phong bì trong số những phong bì còn lại được chọn ngẫu nhiên. Nếu giải thưởng đã được chọn, xác suất kết quả xúc xắc là 1 bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



➡ Đáp số:

--- Hết ---