

TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN Họ tên HS:..... SBD:.....	ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II - NĂM HỌC 2025 – 2026 MÔN: TOÁN - LỚP 12 THPT Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề) Đề có 04 trang, gồm 22 câu MÃ ĐỀ: 0135
--	---

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

Câu 1: Một bình đựng 9 viên bi xanh và 7 viên bi đỏ. Lần lượt lấy ngẫu nhiên ra 2 bi, mỗi lần lấy 1 bi không hoàn lại. Tính xác suất để bi thứ 2 màu đỏ nếu biết bi thứ nhất màu xanh?

- A. $\frac{21}{80}$. B. $\frac{7}{16}$. C. $\frac{7}{15}$. D. $\frac{3}{5}$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$ có một vector chỉ phương là

- A. $\vec{a} = (2; 1; 3)$. B. $\vec{a} = (1; 2; 3)$. C. $\vec{a} = (-1; 2; 1)$. D. $\vec{a} = (2; 0; -1)$.

Câu 3: Cho hai biến cố A và B với $P(B) > 0$ thì xác suất của biến cố A với điều kiện biến cố B đã xảy ra là

- A. $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$. B. $P(A|B) = \frac{P(A)}{P(B)}$.
- C. $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$. D. $P(A|B) = P(A).P(B)$.

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1; -2; 1)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): 3x - y + 2z - 3 = 0$ có phương trình là

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

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-9}{-1}$, $d_2: \frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+5}{1}$. Góc giữa hai đường thẳng đó bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 90° . D. 60° .

Câu 6: Cho $\int_1^2 f(x)dx = 3$ và $\int_1^2 g(x)dx = -2$. Giá trị $\int_1^2 [f(x) - g(x)]dx$ bằng

- A. 5. B. 1. C. 6. D. -1.

- Câu 7:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 9$. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) là
A. $I(-2;1;-1), R=9$. **B.** $I(2;-1;1), R=9$. **C.** $I(-2;1;-1), R=3$. **D.** $I(2;-1;1), R=3$.
- Câu 8:** Trong không gian $Oxyz$. Tính góc giữa mặt phẳng (Oxy) và mặt phẳng (P) có phương trình $x+z+1=0$.
A. 45° . **B.** 90° . **C.** 30° . **D.** 60° .
- Câu 9:** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;2;3)$, $N(-3;-6;-5)$. Mặt cầu đường kính MN có phương trình là
A. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 36$. **B.** $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 36$.
C. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+1)^2 = 6$. **D.** $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 6$.
- Câu 10:** Cho hai biến cố A và B với $P(A)=0,3$, $P(B)=0,5$ và $P(A|B)=0,9$. Khi đó xác suất của biến cố $A \cap B$ bằng
A. $\frac{27}{100}$. **B.** $\frac{1}{3}$. **C.** $\frac{3}{20}$. **D.** $\frac{9}{20}$.
- Câu 11:** $\int x^4 dx$ bằng
A. $x^5 + C$. **B.** $\frac{1}{5}x^5 + C$. **C.** $4x^3 + C$. **D.** $5x^5 + C$.
- Câu 12:** Lớp 10A có 45 học sinh trong đó có 20 học sinh nam và 25 học sinh nữ. Trong bài kiểm tra môn Toán cả lớp có 22 học sinh đạt điểm giỏi (trong đó có 10 học sinh nam và 12 học sinh nữ). Giáo viên chọn ngẫu nhiên một học sinh từ danh sách lớp. Tính xác suất để giáo viên chọn được một học sinh đạt điểm giỏi môn Toán biết học sinh đó là học sinh nữ.
A. $\frac{5}{11}$. **B.** $\frac{6}{11}$. **C.** $\frac{4}{15}$. **D.** $\frac{12}{25}$.

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 hai đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=t \\ y=2-3t \\ z=1+2t \end{cases}$ và $d: \frac{x-1}{3} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-3}{2}$.

a) Điểm $A(0;2;1)$ thuộc đường thẳng Δ .

b) Đường thẳng Δ có một vector chỉ phương là $\vec{u} = (0; -3; 2)$.

c) Hai đường thẳng Δ và d cắt nhau.

d) Gọi α là góc giữa hai đường thẳng Δ và d . Khi đó $\cos \alpha = \frac{13}{\sqrt{283}}$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; -1; -2)$ và đường thẳng (d) có phương trình $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{1}$.

a) Đường thẳng đi qua điểm A và song song với đường thẳng (d) có phương trình là $\frac{x-5}{1} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-1}{1}$.

b) Phương trình tham số của đường thẳng (d) là
$$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -1 + t \\ z = 1 + t \end{cases}$$

c) Gọi (P) là mặt phẳng đi qua điểm A và vuông góc với (d) , phương trình mặt phẳng (P) là $x - y + z - 1 = 0$.

d) Đường thẳng (d) nằm trong mặt phẳng $(\alpha): 3x + y - 2z - 2 = 0$.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $(x+2)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 16$.

a) Mặt cầu (S) có bán kính $R = 4$.

b) Mặt cầu (S) đi qua điểm $A(-1; 3; 0)$.

c) Gọi α là góc giữa đường thẳng OI (I là tâm của mặt cầu (S) và O là gốc tọa độ) với mặt phẳng (Oxz) . Khi đó $\sin \alpha = 0$.

d) Mặt phẳng (P) có phương trình $x + 2y - 2z - 8 = 0$ tiếp xúc với mặt cầu (S) .

Câu 4: Một hộp chứa 10 viên bi gồm 6 viên bi đỏ và 4 viên bi xanh có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ngẫu nhiên lần lượt 2 viên bi từ hộp, mỗi lần lấy 1 viên và không hoàn lại. Gọi A là biến cố: "Viên bi thứ nhất lấy ra có màu đỏ", B là biến cố: "Viên bi thứ hai lấy ra có màu đỏ".

a) Xác suất để viên bi thứ nhất lấy ra có màu đỏ là $P(A) = 0,6$.

b) Nếu viên bi thứ nhất là màu đỏ, xác suất để viên bi thứ hai cũng là màu đỏ là $P(B|A) = \frac{5}{9}$.

c) Xác suất để cả hai viên bi lấy ra đều có màu đỏ là $P(A \cap B) = \frac{1}{3}$.

d) Nếu viên bi thứ nhất là màu xanh, xác suất để viên bi thứ hai có màu đỏ là $P(B|\bar{A}) = 0,6$.

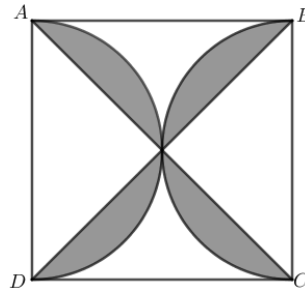
PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Cho hàm số $f(x) = 3x^2 + 2\sin^2 x + \sin x - 1$. Gọi $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x)$, biết $F(0) = 2$. Tính $F\left(\frac{\pi}{2}\right)$? (Kết quả làm tròn đến một chữ số thập phân).

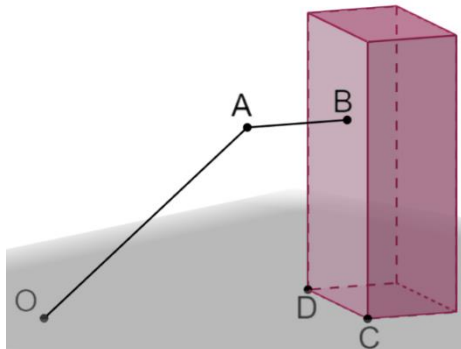
Câu 2: Một vật chuyển động với vận tốc $10m/s$ thì tăng tốc với gia tốc $a(t) = -3t + t^2$. Tính quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 10 giây kể từ lúc bắt đầu tăng tốc. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 3: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài các cạnh $AA'=5, AB=3, AD=4$. Tính khoảng cách từ điểm C' đến mặt phẳng $(A'BD)$. (Kết quả làm tròn đến một chữ số thập phân).

Câu 4: Từ một tấm bìa hình vuông $ABCD$ cạnh $6cm$ vẽ hai đường chéo và hai nửa đường tròn đường kính là hai cạnh AD, BC cắt nhau tạo thành 4 hình cánh quạt như hình vẽ. Tính diện tích của phần được tô đậm. (Kết quả làm tròn đến một chữ số thập phân).



Câu 5: Một công ty logistics đang thử nghiệm hệ thống giao hàng tự động bằng máy bay không người lái (drone). Trong không gian $Oxyz$, mỗi đơn vị trên các trục tương ứng với 1 mét trên thực tế. Mặt ngoài của một tòa nhà cao tầng được xem là một phần của mặt phẳng (P) thẳng đứng, đi qua hai điểm $C(10;50;0)$ và $D(30;10;0)$. Vị trí giao hàng là điểm B nằm trên mặt phẳng (P) . Drone bắt đầu bay từ kho hàng tại gốc tọa độ $O(0;0;0)$. Ban đầu, nó bay theo một đường thẳng đến vị trí $A(40;30;120)$. Từ vị trí A , drone thay đổi đường bay, di chuyển theo phương vuông góc với mặt phẳng (P) đến vị trí giao hàng B . Tính khoảng cách từ O đến B ? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



Câu 6: Tại lễ Tri ân và trưởng thành của học sinh khối 12 của một trường THPT. Kết thúc buổi lễ, một học sinh khối 12 đại diện cho các bạn thả một khinh khí cầu với khát vọng bay cao và vươn xa. Trong không gian $Oxyz$, mỗi đơn vị ứng với $1m$, 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 một 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 $T = a + b + c$ bằng bao nhiêu?

-----Hết-----

ĐÁP ÁN

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN(3,0 điểm).

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

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (4,0 điểm).

Ý	CÂU 1	CÂU 2	CÂU 3	CÂU 4
a)	Đ	Đ	Đ	Đ
b)	S	S	S	Đ
c)	Đ	Đ	Đ	Đ
d)	S	Đ	Đ	S

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 điểm).

CÂU	1	2	3	4	5	6
ĐÁP ÁN	6,9	433	4,3	10,3	124	-22