



ĐỀ SỐ 2

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm (03 điểm)

- » **Câu 1.** Cho $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). Điều kiện để $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là
- A. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$.
- » **Câu 2.** Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - 25 > 0$ là
- A. $S = (5; +\infty)$. B. $S = (-5; +\infty)$.
C. $S = (-5; 5)$. D. $S = (-\infty; -5) \cup (5; +\infty)$.
- » **Câu 3.** Có bao nhiêu cách xếp 7 học sinh thành một hàng ngang?
- A. C_7^1 . B. C_7^7 . C. P_7 . D. A_7^1 .
- » **Câu 4.** Trong một nhóm có 6 nam và 4 nữ. Số cách chọn ra hai người có cả nam và nữ là
- A. 10. B. 45. C. 90. D. 24.
- » **Câu 5.** Trong một ban chấp hành đoàn gồm 5 người, cần chọn ra 3 người vào ban thường vụ. Nếu cần chọn ban thường vụ gồm ba chức vụ Bí thư, Phó bí thư, Ủy viên thường vụ thì có bao nhiêu cách chọn?
- A. 10. B. 15. C. 60. D. 8.
- » **Câu 6.** Tìm hệ số của x^3 trong khai triển $(1 - 2x)^5$.
- A. -80. B. 100. C. 80. D. -100.
- » **Câu 7.** Cho hai điểm $M(2; 3)$ và $N(-1; 5)$. Đường thẳng MN có một vectơ chỉ phương là:
- A. $\vec{u}(3; 2)$. B. $\vec{u}(3; -2)$. C. $\vec{u}(-3; -2)$. D. $\vec{u}(2; 3)$.
- » **Câu 8.** Viết phương trình đường tròn (C) có tâm nằm trên trục hoành đồng thời đi qua hai điểm $A(2; -5)$ và $B(4; 3)$.
- A. $x^2 + y^2 + 2x - 33 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 2x + 33 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + 2y - 33 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 2y + 33 = 0$.
- » **Câu 9.** Cho Elip (E): $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. Độ dài trục lớn của Elip (E) là
- A. 9. B. 6. C. 4. D. 18.
- » **Câu 10.** Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một Hypebol?
- A. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{25} = -1$. B. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{25} = 0$. C. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{25} = 1$. D. $y = x^2 + 2x + 1$.
- » **Câu 11.** Xét phép thử T: "Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc". Hãy tìm số phần tử của biến cố A: "Xuất hiện mặt có số chấm chẵn".
- A. 1. B. 2. C. 6. D. 3.
- » **Câu 12.** Một lớp có 20 nam sinh và 15 nữ sinh. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 4 học sinh lên bảng giải bài tập. Tính xác suất để 4 học sinh được chọn có cả nam và nữ.



A. $\frac{4615}{5236}$.

B. $\frac{4651}{5236}$.

C. $\frac{4615}{5263}$.

D. $\frac{4610}{5236}$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai (02 điểm)

» **Câu 13.** Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 = 0$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đường tròn (C) có tâm $I(1;2)$, bán kính $R=3$.		
(b)	Khoảng cách từ điểm M với $M \in (C)$ đến gốc O lớn nhất bằng $3 + \sqrt{3}$.		
(c)	Đường thẳng $\Delta: x + y - 10 = 0$ luôn cắt (C) tại hai điểm phân biệt.		
(d)	Tiếp tuyến của (C) tại $M(-2;2)$ có phương trình là $x + 2 = 0$.		

» **Câu 14.** Một hộp có 20 viên bi gồm 12 viên bi màu vàng và 8 viên bi màu xanh. Chọn ngẫu nhiên 7 viên bi từ hộp. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Xác suất để chọn được 7 viên bi màu vàng là: $\frac{33}{3230}$		
(b)	Xác suất để chọn được 3 viên bi màu vàng và 4 viên bi màu xanh là: $\frac{231}{646}$		
(c)	Xác suất để chọn được 7 viên bi cùng màu là: $\frac{10}{969}$		
(d)	Xác suất để chọn được ít nhất 2 viên bi màu xanh là: $\frac{2889}{3230}$		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn (02 điểm)

» **Câu 15.** Bạn Hà cần làm một khung ảnh hình chữ nhật sao cho phần trong của khung là hình chữ nhật có kích thước $17\text{cm} \times 25\text{cm}$, độ rộng viền xung quanh là x (cm) (tham khảo hình vẽ).



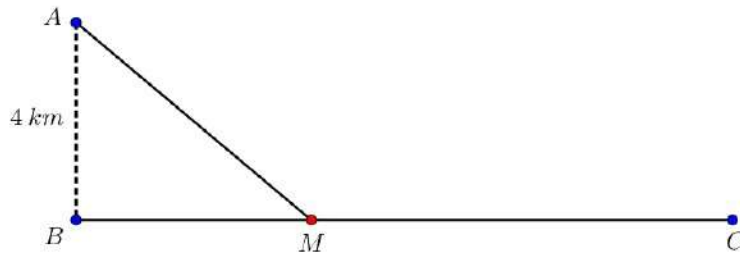
Hỏi bạn Hà cần phải làm độ rộng viền khung ảnh tối đa bao nhiêu cm để diện tích của cả khung ảnh lớn nhất là 513 cm^2 ?

Điền đáp số:

» **Câu 16.** Một ngọn hải đăng đặt tại vị trí A cách bờ biển một khoảng $AB = 4\text{ km}$. Trên bờ biển có một cửa hàng lương thực đặt ở vị trí C cách B một khoảng 15 km . Hàng tháng, để mua lương thực người canh hải đăng phải đi xuống máy từ A đến bến tàu M (M nằm giữa B và C) với vận tốc trung bình 10 km/h rồi đi xe gắn máy từ M đến C với vận tốc



trung bình 30 km/h (tham khảo hình vẽ). Tính độ dài quãng đường từ M đến C (theo đơn vị km) biết rằng tổng thời gian người đó đi từ A đến C là 54 phút.



» Điền đáp số:

» **Câu 17.** Một hộp đựng 20 viên bi khác nhau được đánh số từ 1 đến 20. Lấy ba viên bi từ hộp trên rồi cộng số ghi trên đó lại. Có bao nhiêu cách lấy để kết quả thu được là một số chia hết cho 3?

» Điền đáp số:

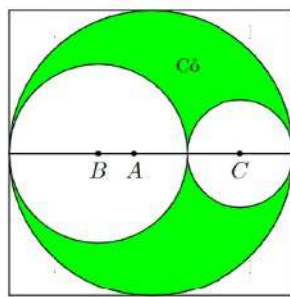
» **Câu 18.** Cho đa giác đều (H) gồm 10 cạnh. Chọn ngẫu nhiên 4 đỉnh từ các đỉnh của đa giác (H) . Xác suất để 4 đỉnh được chọn tạo thành một tứ giác mà không có cạnh nào là cạnh của đa giác bằng $\frac{a}{b}$ ($\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Tính tổng $a+b$.

» Điền đáp số:

D. Câu hỏi – Trả lời tự luận (03 điểm)

» **Câu 19.** Xếp 5 học sinh nam và 3 học sinh nữ vào một bàn dài có 8 ghế. Tính xác suất sao cho các học sinh nam luôn ngồi cạnh nhau.

» **Câu 20.** Ông Bình có một khu vườn hình vuông diện tích 100m^2 . Ông muốn chia làm 3 phần, phần hai đường tròn tâm B và C dùng trồng hoa, phần tô đậm dùng để trồng cỏ, phần còn lại lát gạch (như hình vẽ). Biết mỗi mét vuông trồng cỏ chi phí 1 triệu đồng, mỗi mét vuông lát gạch chi phí 300 nghìn đồng. Khi diện tích phần trồng hoa là nhỏ nhất thì tổng chi phí thi công vườn bằng (triệu đồng), (kết quả làm tròn đến phần mười)



» **Câu 21.** Lập phương trình chính tắc của Elip, biết rằng Elip có tổng độ dài hai trục bằng 8 và tâm sai $e = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

----- Hết -----