

ĐỀ THI HK2 - MÔN TOÁN 10 - ĐỀ SỐ 2

MÔN: TOÁN 10 (Kết nối tri thức với cuộc sống )



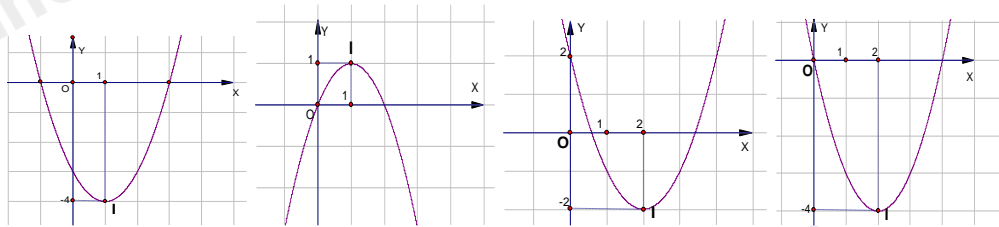
BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (35 câu - 7,0 điểm).

**Câu 1:** Cho hàm số  $y = \begin{cases} x+1, & \text{khi } x \geq 2 \\ 2-x, & \text{khi } x < 1 \end{cases}$ , Tính giá trị của hàm số tại 3.

- A. 3.                      B. -1.                      C. 4.                      D. 1.

**Câu 2:** Hàm số  $y = x^2 - 4x + 2$  có đồ thị là hình vẽ nào sau đây?



- A. H1                      B. H2                      C. H3                      D. H4

**Câu 3:** Có bao nhiêu giá trị  $m$  nguyên để  $f(x) = x^2 + (m+1)x - m > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

- A. 5.                      B. 4.                      C. 6.                      D. 3.

**Câu 4:** Tổng các nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 + 2x + 1} = 2x - 1$  bằng

- A. 2.                      B. 3.                      C. 4.                      D. 1.

**Câu 5:** Viết phương trình đường thẳng  $d$  song song với  $d': x + 2y - 1 = 0$  và cách  $d'$  một khoảng bằng  $\sqrt{5}$ .

- A.  $x + 2y + 4 = 0$  hoặc  $x + 2y - 6 = 0$ .                      B.  $x + 2y + 4 = 0$ .

- C.  $x + 2y - 6 = 0$ .                      D.  $x + 2y + \sqrt{5} = 0$ .

**Câu 6:** Viết phương trình đường thẳng  $d \perp d': x - y + 1 = 0$  và đi qua điểm  $A(1; 2)$ .

- A.  $x + y - 3 = 0$ .                      B.  $x + y + 3 = 0$ .                      C.  $-x + y - 1 = 0$ .                      D.  $-x - y - 3 = 0$ .

**Câu 7:** Viết phương trình đường tròn đường kính  $AB$ , với  $A(1; 3); B(-2; -1)$ .

- A.  $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + (y - 1)^2 = \frac{25}{4}$ .                      B.  $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + (y + 1)^2 = \frac{25}{4}$

- C.  $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + (y - 1)^2 = 25$ .                      D.  $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + (y + 1)^2 = 25$ .

**Câu 8:** Cho tam giác  $ABC$  có  $A(2;0)$ ;  $B(-1;0)$ ;  $C(1;2)$ , viết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ .

A.  $x^2 + y^2 - x - y - 2 = 0$ .

B.  $x^2 + y^2 - x - y + 2 = 0$ .

C.  $x^2 + y^2 + x + y + 2 = 0$ .

D.  $x^2 + y^2 + x - y - 2 = 0$ .

**Câu 9:** Cho hai điểm  $F_1$  và  $F_2$  cố định và một độ dài không đổi  $2a$  lớn hơn  $F_1F_2$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Elip là tập hợp tất cả các điểm  $M$  trong mặt phẳng sao cho  $MF_1 - MF_2 = 2a$ .

B. Elip là tập hợp tất cả các điểm  $M$  trong mặt phẳng sao cho  $MF_1 + MF_2 = 2a$ .

C. Elip là tập hợp tất cả các điểm  $M$  trong mặt phẳng sao cho  $MF_1 = MF_2$ .

D. Elip là tập hợp tất cả các điểm  $M$  trong mặt phẳng sao cho  $MF_1 + MF_2 = a$ .

**Câu 10:** Có 10 hộp sữa trong đó có 3 hộp bị hỏng. Chọn ngẫu nhiên 4 hộp, xác suất để lấy được 4 hộp mà không có hộp nào bị hỏng?

A.  $\frac{1}{6}$

B.  $\frac{41}{42}$

C.  $\frac{1}{21}$

D.  $\frac{1}{41}$

**Câu 11:** Một túi có 15 viên bi trong đó có 7 bi đỏ, 5 bi xanh và 3 bi vàng. Số cách chọn hai viên bi khác màu là

A. 105.

B. 210.

C. 71.

D. 74.

**Câu 12:** Có bao nhiêu số tự nhiên có 2 chữ số khác nhau được lập từ tập  $A = \{0;1;2;5;7\}$

A. 16

B. 20

C. 25

D. 26

**Câu 13:** Gieo 3 đồng xu cân đối đồng chất mô tả không gian mẫu của phép thử:

A.  $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS, NSS, SNN\}$ .

B.  $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS\}$ .

C.  $\{NN, NS, SN, SS\}$ .

D.  $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, NSS, SNN\}$ .

**Câu 14:** Rút ra hai lá bài từ cỗ bài tú lơ khơ 52 lá. Xác suất để rút được ít nhất một lá ách (A) là bao nhiêu?

A.  $\frac{33}{221}$ .

B.  $\frac{32}{221}$ .

C.  $\frac{1}{221}$ .

D.  $\frac{1}{1326}$ .

**Câu 15:** Gieo một con súc sắc cân đối đồng chất hai lần. Xác suất để tổng số chấm trong hai lần gieo nhỏ hơn 10 bằng bao nhiêu?

A.  $\frac{5}{6}$ .

B.  $\frac{1}{6}$ .

C.  $\frac{1}{36}$ .

D.  $\frac{7}{36}$ .

**Câu 16:** Hàm số  $y = f(x)$  được gọi là đồng biến trên  $(a;b)$  nếu:

A.  $\forall x_1, x_2 \in (a;b): x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$ .

B.  $\forall x_1, x_2 \in (a;b): x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$ .

C.  $\forall x_1, x_2 \in (a;b): x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) \leq f(x_2)$ .

D.  $\forall x_1, x_2 \in (a;b): x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) \geq f(x_2)$ .

**Câu 17:** Hoành độ đỉnh của Parabol  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) có công thức:

- A.  $\frac{-b}{2a}$ .                      B.  $\frac{b}{2a}$ .                      C.  $\frac{-b}{a}$ .                      D.  $\frac{b}{a}$ .

**Câu 18:** Bạn An giải phương trình  $\sqrt{-x^2 + 2x + 4} = x - 2$  như sau:

Bước 1: Bình phương 2 vế ta có PT hệ quả:  $-x^2 + 2x + 4 = (x - 2)^2$

Bước 2: Thu gọn ta được PT:  $-2x^2 + 6x = 0$ . Giải và tìm được  $x = 0$  hoặc  $x = 3$ .

Bước 3: Kết luận tập nghiệm của PT là  $S = \{0; 3\}$

Bài làm của bạn An **đúng** hay **sai**?

- A. Đúng.                      B. Sai từ Bước 1.                      C. Sai từ Bước 2.                      D. Sai từ Bước 3.

**Câu 19:** Cho tam thức bậc hai  $f(x)$  có bảng xét dấu như sau

$x$	$-\infty$	$-1$	$3$	$+\infty$		
$f(x)$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $f(x) \geq 0 \Leftrightarrow -1 \leq x \leq 3$ .                      B.  $f(x) \geq 0 \Leftrightarrow -1 < x < 3$ .  
 C.  $f(x) \geq 0 \Leftrightarrow x > 3$ .                      D.  $f(x) \geq 0 \Leftrightarrow x < -1$ .

**Câu 20:** Một véc tơ pháp tuyến của đường thẳng  $y = 3x - 2$

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

**Câu 21:** Phương trình tham số của đường thẳng  $\Delta$  đi qua  $M(x_0; y_0)$  và có Véc tơ chỉ phương  $\vec{u} = (a; b)$ :

- A.  $\begin{cases} x = x_0 + at \\ y = y_0 + bt \end{cases}$ .                      B.  $\begin{cases} x = x_0 + at \\ y = y_0 - bt \end{cases}$ .                      C.  $\begin{cases} x = x_0 + bt \\ y = y_0 + at \end{cases}$ .                      D.  $\begin{cases} x = x_0 - bt \\ y = y_0 - at \end{cases}$ .

**Câu 22:** Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa hai đường thẳng trong mặt phẳng?

- A. 1.                      B. 2.                      C. 3.                      D. 4.

**Câu 23:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , Elip  $(E): \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  với  $a > b > 0$  có độ dài tiêu cự:

- A.  $2\sqrt{a^2 - b^2}$ .                      B.  $\sqrt{2a^2 - b^2}$ .                      C.  $\sqrt{a^2 - b^2}$ .                      D.  $\sqrt{2a^2 - 2b^2}$ .

**Câu 24:** Xác định công thức đúng.

- A.  $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ .                      B.  $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$ .                      C.  $A_n^k = \frac{k!}{(n-k)!k!}$ .                      D.  $A_n^k = \frac{k!}{(n-k)!n!}$ .

**Câu 25:** Số tập hợp con của tập hợp có  $n$  phần tử

- A.  $2^n$ .                      B.  $2n$ .                      C.  $3^n$ .                      D.  $3n$ .

**Câu 26:** Có bao nhiêu cách sắp xếp 3 bạn vào một ghế dài 3 chỗ ngồi.

- A. 6.                      B. 12.                      C. 9.                      D. 27.

**Câu 27:** Minh có 3 cái áo sơ mi và 5 cái quần. Số cách để minh phối một bộ đồ (gồm 1 áo và 1 quần) là:

- A. 8.                                      B. 15.                                      C. 2.                                      D. 45.

**Câu 28:** Gieo 1 con súc sắc 2 lần thì có thể có bao nhiêu kết quả xảy ra?

- A. 36.                                      B. 12.                                      C. 6.                                      D. 4.

**Câu 29:** Hệ số trong khai triển  $(a+b)^4$  là:

- A. 1;4;6;4;1.                              B. 1;3;3;1.                              C. 1;5;10;10;5;1.                              D. 1;2;4;2;1.

**Câu 30:** Tìm tâm và bán kính của đường tròn có phương trình  $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 = 0$ .

- A.  $I(1;1); R=1$ .                              B.  $I(-1;-1); R=1$ .                              C.  $I(1;1); R=3$ .                              D.  $I(-1;-1); R=-1$ .

**Câu 31:** Trong các phương trình sau phương trình nào là phương trình đường tròn

A.  $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 3 = 0$ .                              B.  $x^2 + y^2 + 2x + 2y + 3 = 0$ .

C.  $2x^2 + y^2 + 2x + 2y - 3 = 0$ .                              D.  $x^2 - y^2 + 2x + 2y - 3 = 0$ .

**Câu 32:** Một hộp chứa 5 viên bi xanh, 4 viên bi đỏ. Lấy ra hai viên bi. Tính xác suất để hai viên bi được lấy ra là hai bi đỏ.

- A.  $\frac{1}{6}$ .                                      B.  $\frac{4}{9}$ .                                      C.  $\frac{5}{9}$ .                                      D.  $\frac{5}{18}$ .

**Câu 33:** Có bao nhiêu cách xếp 10 người vào một bàn tròn

- A.  $10!$ .                                      B.  $9!$ .                                      C.  $8!$ .                                      D.  $11!$ .

**Câu 34:** Trong thùng xăm có 25 xăm tốt, 15 xăm xấu; anh An rút một xăm. Tính xác suất để anh An rút được xăm tốt.

- A.  $\frac{5}{8}$ .                                      B.  $\frac{3}{8}$ .                                      C.  $\frac{8}{5}$ .                                      D.  $\frac{8}{3}$ .

**Câu 35:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho hai đường thẳng  $d_1: -x + y + 1 = 0$  và  $d_2: 2x + 2y - 3 = 0$ . Góc giữa hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$  bằng

- A.  $45^\circ$ .                                      B.  $60^\circ$ .                                      C.  $90^\circ$ .                                      D.  $30^\circ$ .

**II. TỰ LUẬN( 4câu - 3,0 điểm).**

**Câu 36:** Giải phương trình sau  $\sqrt{2x + 2\sqrt{2x - 1}} = x + 1$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 37:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho điểm  $A(1;2), B(-1;1)$  và đường thẳng  $d: x - y + 3 = 0$ . Tìm tọa độ điểm  $M \in d$  để  $AM + BM$  nhỏ nhất.

**Câu 38:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(2;1)$ . Đường cao đi qua  $B$  có phương trình  $x - 3y - 7 = 0$ , đường trung tuyến qua đỉnh  $C$  có phương trình  $x + y + 1 = 0$ . Xác định tọa độ điểm  $B, C$ .

**Câu 39:** Tìm  $m$  để  $f(x) = (m^2 - 1)x^2 + (m - 1)x - 2m - 1 < 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

----- HẾT -----