

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH YÊN BÁI**

(Đề thi có 04 trang)

ĐỀ THI THỬ NGHIỆM TUYỂN SINH THPT

Năm học 2018 – 2019

Môn thi: TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể giao đề

Câu 1. Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH . Hệ thức nào sau đây sai ?

A. $AH^2 = AB.AC$

B. $AH.BC = AB.AC$

C. $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$

D. $AB^2 = BH.BC$

Câu 2. Rút gọn đa thức $(x+1) - x(x+1)$ ta được đa thức nào sau đây ?

A. $x^2 - 1$

B. $1 - x^2$

C. $(x+1)^2$

D. $1 + x^2$

Câu 3. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng $2cm$ quay xung quanh đường cao AH tạo nên một hình nón. Tính thể tích của hình nón đó

A. $V = \frac{2\pi\sqrt{2}}{3}(cm^3)$

B. $V = \frac{2\pi\sqrt{3}}{3}(cm^3)$

C. $V = \frac{\pi\sqrt{2}}{3}(cm^3)$

D. $V = \frac{\pi\sqrt{3}}{3}(cm^3)$

Câu 4. Viết biểu thức $16^4 : 2^7$ dưới dạng lũy thừa của 2

A. 2^{11}

B. 2^9

C. 2^3

D. 2^{23}

Câu 5. Xác định hệ số góc a của đường thẳng $y = \frac{1 - \sqrt{2}x}{3}$

A. $a = -\sqrt{2}$

B. $a = \frac{1}{3}$

C. $a = 1$

D. $a = -\frac{\sqrt{2}}{3}$

Câu 6. Cho số tự nhiên $\overline{1234ab}$. Tìm tất cả các chữ số a, b thích hợp để số đã cho chia hết cho 2:

A. $a \in \{0; 2; 4; 6; 8\}; b \in \{0; 2; 4; 6; 8\}$

B. $a \in \{0; 1; 2; \dots; 9\}; b \in \{0; 2; 4; 6; 8\}$

C. $a \in \{2; 4; 6; 8\}; b \in \{0; 1; 2; \dots; 9\}$

D. $a \in \{0; 2; 4; 6; 8\}; b \in \{2; 4; 6; 8\}$

Câu 7. Với a, b là các số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây đúng ?

$$A.(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

$$B.(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b - 3ab^2 + b^3$$

$$C.(a-b)^3 = a^3 - a^2b - ab^2 + b^3$$

$$D.(a-b)^3 = a^3 - a^2b + ab^2 - b^3$$

Câu 8. Gọi r, l lần lượt là bán kính đáy và độ dài đường sinh của một hình trụ. Diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ đó được tính bởi công thức :

$$A.S_{tp} = 2\pi r(l+r) \quad B.S_{tp} = \pi r(l+\pi) \quad C.S_{tp} = \pi r(l+2\pi) \quad D.S_{tp} = \pi r(2l+r)$$

Câu 9. Tính giá trị của $A = \sqrt{4} + \sqrt{9}$

$$A.A = 5$$

$$B.A = 13$$

$$C.A = \sqrt{13}$$

$$D.A = \sqrt{5}$$

Câu 10. Hệ phương trình $\begin{cases} x+2y=3 \\ 3x-2y=1 \end{cases}$ không tương đương với hệ phương trình nào sau đây ?

$$A.\begin{cases} x=3-2y \\ 3x-2y=1 \end{cases}$$

$$B.\begin{cases} 8y=8 \\ 3x-2y=1 \end{cases}$$

$$C.\begin{cases} x+2y=3 \\ 9x-6y=2 \end{cases}$$

$$D.\begin{cases} x+2y=3 \\ 4x=4 \end{cases}$$

Câu 11. Cho m, n là các số nguyên dương; a, b là các số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây sai ?

$$A.a^m.a^n = a^{m.n}$$

$$B.(a^m)^n = a^{m.n}$$

$$C.a^n.b^n = (a.b)^n$$

$$D.a^m.a^n = a^{m+n}$$

Câu 12. Cho tam giác ABC nhọn, cân tại A nội tiếp đường tròn (O) . Trên cung nhỏ $\widehat{AC}$ lấy điểm D sao cho $\angle ABD = 30^\circ$. Gọi E là giao điểm của AD, BC . Tính $\angle AEB$

$$A.\angle AEB = 45^\circ$$

$$B.\angle AEB = 30^\circ$$

$$C.\angle AEB = 15^\circ$$

$$D.\angle AEB = 60^\circ$$

Câu 13. Đẳng thức nào sau đây đúng với $x \geq 0$

$$A.x-4 = (\sqrt{x}-4)(\sqrt{x}+4)$$

$$B.x-4 = (\sqrt{x}+2)(2-\sqrt{x})$$

$$C.x-4 = (\sqrt{x}-2)(2+\sqrt{x})$$

$$D.x-4 = (\sqrt{x}+4)(4-\sqrt{x})$$

Câu 14. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH , biết $AH = 4cm, HC = 3cm$. Tính độ dài BH

$A. BH = 5cm$ $B. BH = \frac{4}{5}cm$ $C. BH = \frac{16}{3}cm$ $D. BH = \frac{3}{4}cm$

Câu 15. Cho đường tròn $(O; 5cm)$, dây $AB = 5cm$. Tính số đo cung nhỏ AB

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

Câu 16. Parabol $(P): y = \frac{1}{4}x^2$ đi qua điểm nào dưới đây ?

$A. M(-2; 1)$ $B. P\left(2; \frac{1}{2}\right)$ $C. N(4; 1)$ $D. Q(-4; 1)$

Câu 17. Cho tam giác ABC đồng dạng với tam giác $A_1B_1C_1$ theo tỉ số $k_1 = \frac{2}{3}$; tam giác $A_1B_1C_1$ đồng dạng với tam giác $A_2B_2C_2$ theo tỉ số $k_2 = \frac{3}{4}$. Tìm tỉ số đồng dạng k của tam giác ABC và tam giác $A_2B_2C_2$

$A. k = \frac{1}{2}$ $B. k = \frac{8}{9}$ $C. k = \frac{17}{12}$ $D. k = \frac{1}{12}$

Câu 18. Tìm giá trị của a để đồ thị hàm số $y = ax^2$ đi qua điểm $M(-2; 4)$

$A. a = 1$ $B. a = \frac{1}{2}$ $C. a = 4$ $D. a = 2$

Câu 19. Tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4\}$ có bao nhiêu tập hợp con có 3 phần tử ?

$A. 6$ tập hợp $B. 7$ tập hợp $C. 4$ tập hợp $D. 5$ tập hợp

Câu 20. Hàm số nào sau đây luôn nghịch biến ?

$$A.y = \sqrt{2}x - 1 \quad B.y = \frac{\sqrt{3} - x}{2} \quad C.y = \frac{1 + \sqrt{2}x}{3} \quad D.\frac{1}{2}x - 5$$

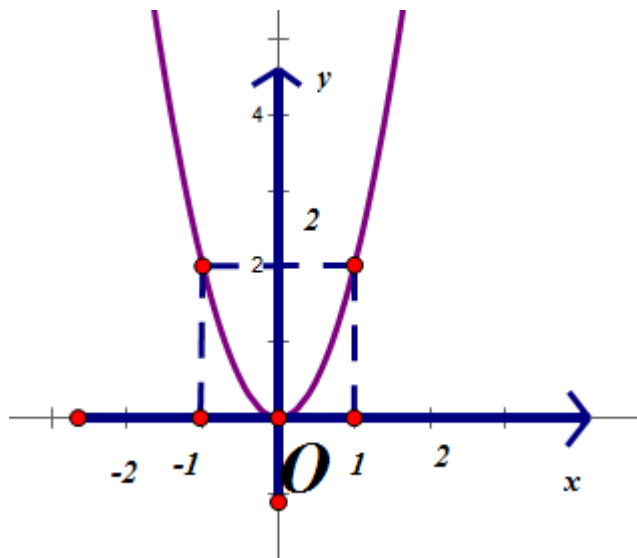
Câu 21. Tính tổng S các nghiệm của phương trình $|2x - 1| = 3$

$$A.S = 4 \quad B.S = 3 \quad C.S = 1 \quad D.S = 2$$

Câu 22. Cho đường tròn $(O; R)$ nằm trong và tiếp xúc với đường tròn $(O'; R')$, $R < R'$. Hai đường tròn đó có bao nhiêu tiếp tuyến chung ?

- A. Có một tiếp tuyến chung
- B. Có hai tiếp tuyến chung
- C. Có bốn tiếp tuyến chung
- D. Có ba tiếp tuyến chung.

Câu 23.



Đồ thị ở hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau:

$$A.y = \frac{1}{4}x^2 \quad B.y = 4x^2$$

$$C.y = \frac{1}{2}x^2 \quad D.y = 2x^2$$

Câu 24. Tìm tất cả các giá trị của x để biểu thức $\sqrt{-2x}$ có nghĩa ?

$$A.x = 0 \quad B.x < 0 \quad C.x \geq 0 \quad D.x \leq 0$$

Câu 25. Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn, BD, AC cắt nhau tại I , $\angle DBC = 30^\circ, \angle BDA = 15^\circ$. Tính góc DIC

$$A.\angle DIC = 65^\circ \quad B.\angle DIC = 15^\circ \quad C.\angle DIC = 30^\circ \quad D.\angle DIC = 45^\circ$$

Câu 26. Tính giá trị của biểu thức $T = \cos 60^\circ - \tan 45^\circ$

$$A.T = \frac{\sqrt{3} - 1}{2} \quad B.T = \frac{\sqrt{3} + 1}{2} \quad C.T = \frac{1}{2} \quad D.T = -\frac{1}{2}$$

Câu 27. Hàm số nào sau đây không phải là hàm số bậc nhất :

$$A.y = \frac{4x - 1}{3} \quad B.y = 3 - 2x \quad C.y = x \quad D.y = \frac{1}{x}$$

Câu 28. Đẳng thức nào sau đây đúng với $x \leq 0$?

$$A.\sqrt{2x^2} = -2x \quad B.\sqrt{2x^2} = 2x \quad C.\sqrt{2x^2} = -\sqrt{2}x \quad D.\sqrt{2x^2} = \sqrt{2}x$$

Câu 29. Viết số thập phân vô hạn tuần hoàn $0,(23)$ dưới dạng phân số tối giản ?

$$A.\frac{23}{9} \quad B.\frac{23}{100} \quad C.\frac{23}{10} \quad D.\frac{23}{99}$$

Câu 30. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 - 3x + 1 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $T = x_1^2 + x_2^2$

$$A.T = 5 \quad B.T = 11 \quad C.T = 9 \quad D.T = 7$$

Câu 31. Đường thẳng $y = ax + b$ song song với đường thẳng $y = 3x + 2$ và đi qua điểm $M(1; 2)$. Tính giá trị của biểu thức $T = a + 2b$

$$A.T = 1 \quad B.T = -3 \quad C.T = -7 \quad D.T = 4$$

Câu 32. Phương trình $\frac{3}{2x - 1} = \frac{3}{2x + 1} - \frac{1 - x}{4x^2 - 1}$ có nghiệm là x_0 . Khẳng định nào sau đây đúng ?

$$A.x_0 < -1 \quad B.x_0 > \frac{3}{2} \quad C.-1 < x_0 < 1 \quad D.1 < x_0 < \frac{3}{2}$$

Câu 33. Cho tam giác ABC có $\angle A = 120^\circ$. Các đường trung trực của AB, AC cắt nhau tại D . Tính số đo $\angle BDC$.

$A. \angle BDC = 70^\circ$ $B. \angle BDC = 140^\circ$ $C. \angle BDC = 120^\circ$ $D. \angle BDC = 60^\circ$

Câu 34. Tìm tất cả các giá trị của x sao cho $\frac{x-1}{2\sqrt{x}} < 0$

$A. x > 0$ $B. x < 1$ $C. 0 < x < 1$ $D. 0 \leq x < 1$

Câu 35. Tính góc α tạo bởi giữa đường thẳng $y = 3x - 2$ và trục Ox (làm tròn đến phút)

$A. \alpha \approx 56^\circ 19'$ $B. \alpha \approx 71^\circ 34'$ $C. \alpha \approx 33^\circ 41'$ $D. \alpha \approx 63^\circ 26'$

Câu 36. Cho hình tròn $(O; 4cm)$ và điểm A nằm ngoài hình tròn. Từ A vẽ hai tiếp tuyến AB, AC đến đường tròn (B, C là hai tiếp điểm). Biết $BC = 4cm$. Tính độ dài OA

$A. OA = \frac{9\sqrt{5}}{5}cm$ $B. OA = \frac{9\sqrt{3}}{3}cm$ $C. OA = \frac{8\sqrt{5}}{5}cm$ $D. OA = \frac{8\sqrt{3}}{3}cm$

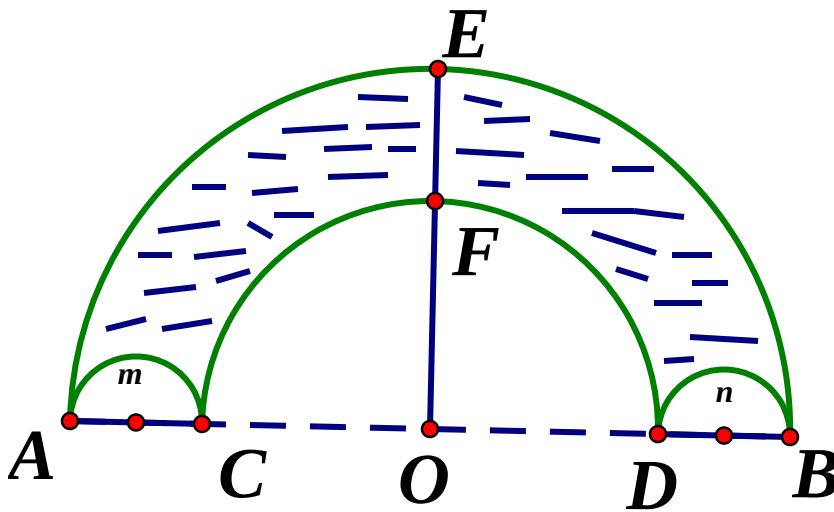
Câu 37. Tìm tập nghiệm S của phương trình $x^2 + x - 2 = 0$

$A. S = \{-1; 2\}$ $B. S = \{-1; -2\}$ $C. S = \{1; 2\}$ $D. S = \{-2; 1\}$

Câu 38. Tính tổng T tất cả các nghiệm của phương trình $(x^2 - 3x + 3)^2 - 5(x^2 - 3x) - 11 = 0$

$A. T = 0$ $B. T = 2$ $C. T = 6$ $D. T = 4$

Câu 39.



Cho hình vẽ trên, trong đó $\angle AEB$ là nửa đường tròn đường kính AB . $\widehat{AmC}$ là nửa đường tròn đường kính $AC = 2\text{cm}$. $\widehat{EFD}$ là nửa đường tròn đường kính $CD = 6\text{cm}$. $\widehat{BnB}$ là nửa đường tròn đường kính $BD = 2\text{cm}$. Tính diện tích S của hình có nền gạch chéo trong hình vẽ

A. $S = 8\pi(\text{cm}^2)$ B. $S = 7\pi(\text{cm}^2)$ C. $S = 16\pi(\text{cm}^2)$ D. $S = 14\pi(\text{cm}^2)$

Câu 40. Phương trình $2\sqrt{2x+1} = 3(5 + \sqrt{2x+1})$ có bao nhiêu nghiệm ?

- A. Có hai nghiệm B. Có một nghiệm C. Vô nghiệm D. Vô số nghiệm

Câu 41. Trên hệ tọa độ Oxy cho 3 đường thẳng $(d_1): y = 2x$, $(d_2): y = \frac{1}{2}x$ và $(\Delta): y = -x + 3$. Gọi A, B lần lượt là giao điểm của đường thẳng (Δ) với $(d_1), (d_2)$. Tính diện tích S của ΔOAB (biết đơn vị đo trên các trục tọa độ là xentimet)

A. $S = \frac{5}{2}(\text{cm}^2)$ B. $S = \frac{3}{2}(\text{cm}^2)$ C. $S = 2(\text{cm}^2)$ D. $S = 3(\text{cm}^2)$

Câu 42. Nhà bạn Lan có một mảnh vườn trồng rau bắp cải. Vườn được đánh thành nhiều luống, số cây bắp cải trồng ở mỗi luống là như nhau. Biết rằng, nếu tăng thêm 8 luống rau, nhưng mỗi luống trồng ít đi 3 cây thì số cây rau của cả vườn sẽ ít đi 54 cây. Nếu

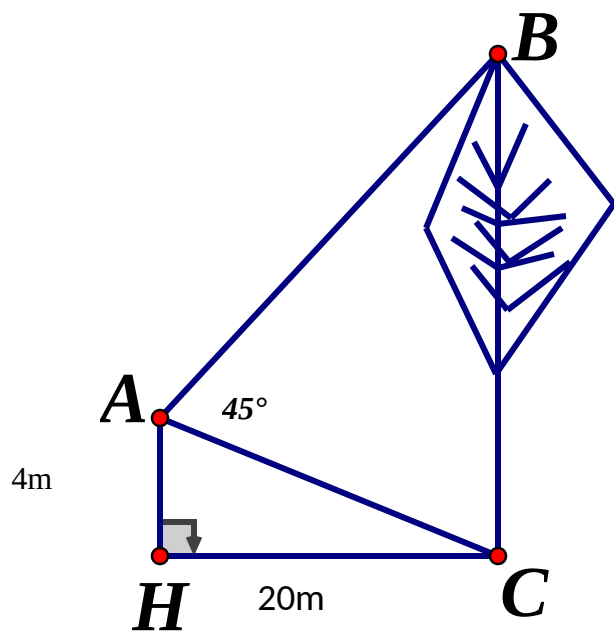
giảm đi 4 luống nhưng mỗi luống trồng thêm 2 cây rau thì số cây rau cả vườn sẽ tăng thêm 3^2 cây. Hỏi vườn nhà Lan đã trồng bao nhiêu cây bắp cải ?

- A. 646 cây B. 464 cây C. 750 cây D. 570 cây

Câu 43. Biết các cạnh của một tứ giác tỉ lệ với $2;3;4;5$ và độ dài cạnh lớn nhất hơn độ dài cạnh nhỏ nhất là 6cm . Tính chu vi của tứ giác đó.

- A. 36cm B. 28cm C. 20cm D. 44cm

Câu 44.



Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao (như hình trên). Biết $AH = 4m$, $HC = 20m$, $\angle BAC = 45^\circ$. Chiều cao BC của cây gần đúng với kết quả nào sau đây nhất ?

- A. $BC \approx 18,3m$ B. $BC \approx 17,3m$ C. $BC \approx 15,3m$ D. $BC \approx 16,3m$

Câu 45. Kết quả rút gọn biểu thức $A = \left(\frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} \right) : \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+x} (x > 0)$ có dạng $\frac{x + 2m\sqrt{x} - n}{\sqrt{x}}$. Tính $m + n$

- A. $m + n = -\frac{3}{2}$ B. $m + n = \frac{1}{2}$ C. $m + n = \frac{3}{2}$ D. $m + n = -\frac{1}{2}$

Câu 46. Tính tích S tất cả các nghiệm nguyên dương của phương trình $|x - 3| + |x + 3| = 6$

- A. $S = 2$ B. $S = 6$ C. $S = 3$ D. $S = 1$

Câu 47. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để ba đường thẳng $(d_1): 2x - y = 5$; $(d_2): x - 2y = 1$ và $(d_3): (2m - 1)x - y = 2$ cùng đi qua một điểm.

$A.m = \frac{1}{2}$
 $B.m = 1$
 $C.m = -1$
 $D.m = -\frac{1}{2}$

Câu 48. Cho tam giác ABC với đường trung tuyến AM và phân giác AD , biết $AB = 6cm$, $AC = 4cm$. Diện tích tam giác ADM chiếm bao nhiêu phần trăm diện tích tam giác ABC

$A.15\%$
 $B.20\%$
 $C.25\%$
 $D.10\%$

Câu 49. Số 2^{31} có bao nhiêu ước tự nhiên ?

$A. 3$ ước
 $B. 6$ ước
 $C. 5$ ước
 $D. 8$ ước .

Câu 50. Có một cái chai đựng nước. Bạn An đo được đường kính của đáy chai bằng $6cm$, đo chiều cao của phần nước trong chai được $10cm$, rồi lật ngược chai và đo chiều cao của phần hình trụ không chứa nước được $8cm$. Tính thể tích V của chai (giả thiết phần thể tích vỏ chai không đáng kể)

$A.V = 162\pi(cm^3)$
 $B.V = 350\pi(cm^3)$
 $C.256\pi(cm^3)$
 $D.V = 126(cm^3)$