|  |  |
| --- | --- |
| BỘ ĐỀ LUYỆN THI  **NĂM HỌC 2024 - 2025**  **Theo cấu trúc đề Hải Phòng**  *(Đề có 3 trang)* | **ĐỀ LUYỆN THI VÀO LỚP 10**  **Môn Toán**  *Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Họ tên thí sinh**: …………………………………… **Số báo danh:** …………….. | **Đề số 3** |

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1:** Phương trình bậc nhất hai ẩn  (với a, b là các số , hoặc ) luôn có

**A.** Một nghiệm  **B.** Hai nghiệm

**C.** Vô nghiệm  **D.** Vô số nghiệm 

**Câu 2:** Căn bậc hai của  là:

**A.**   **B.**   **C.** 3  **D.** 81

**Câu 3:** Hệ số của  trong hàm số các hàm số sau  lần lượt là

**A.**   **B.**   **C.**   **D.** 

**Câu 4:** Một loại ti vi hình chữ nhật có tỉ lệ độ dài hai cạnh màn hình là . Gọi x (inch) là chiều rộng màn hình ti vi, d (inch) là độ dài đường chéo màn hình ti vi. Công thức tính  theolà:

**A.**   **B.**   **C.**   **D.** 

**Câu 5:** Cho  với . Giá trị nhỏ nhất của đạt được khi . Giá trị của  bằng số nào sau đây:

**A.** 2  **B.**   **C.**   **D.** 1

**Câu 6:** Cho tam giác  vuông tại  , đường cao  . Khi đó,  không bằng

**A.**   **B.**   **C.**   **D.** 

**Câu 7:** Tâm của đường trong ngoại tiếp tam giác vuông là:

**A.** trung điểm của cạnh huyền

**B.** trung điểm của cạnh góc vuông lớn hơn

**C.** giao điểm của ba đường cao

**D.** giao điểm của ba đường trung tuyến

**Câu 8:** Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH có CH = 4cm, BH = 3cm. Tính tỉ số lượng giác cos C (làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2)

**A.** cos C ≈ 0,76  **B.** cos C ≈ 0,77  **C.** cos C ≈ 0,75  **D.** cos C ≈ 0,78

**Câu 9:** Một chiếc cốc hình nón đựng một lượng rượu đến  chiều cao của cốc( không tính đế cốc). Biết thể tích của rượu trong cốc là 2cm3. Tính thể tích của cốc là bao nhiêu cm3 ?

**A.**   **B.**   **C.**   **D.** 

**Câu 10:** Cho  nhọn, đường cao . Các điểm  và  lần lượt là hình chiếu vuông góc của  trên và . Khẳng định nào sau đây là đúng ?

**A.** nội tiếp.  **B.**  nội tiếp.

**C.**  nội tiếp.  **D.**  nội tiếp.

**Câu 11:** Một cuộc khảo sát về sở thích nghe nhạc của 200 người cho kết quả như sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Thể loại nhạc | Pop | Rock | Jazz | Country |
| Tần số (n) | 60 | 30 | 40 | 70 |
| Tần số tương đối f (%) | 30 | 15 | 20 | 35 |

Tần số tương đối của thể loại nhạc Pop là bao nhiêu ?

**A.** 15%  **B.** 20%  **C.** 30%  **D.** 60%

**Câu 12:** Một hộp có 10 quả bóng với kích thước và khối lượng như nhau. Được đánh số từ 11 đến 19. Số phần tử của không gian mẫu là:

**A.** 11  **B.** 2  **C.** 10  **D.** 20

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** 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:** Mỗi học sinh lớp 8A trồng được 3 cây hồng và 2 cây cúc. Mỗi học sinh lớp 8B trồng được 2 cây hồng và 4 cây cúc. Biết cả hai lớp trồng được 231 cây hồng và 282 cây cúc. Tính số học sinh của mỗi lớp. Nếu gọi số học sinh lớp 8A là x, gọi số học sinh lớp 8B là y thì:

**a)** Điều kiện của x, y là .

**b)** Mỗi học sinh lớp 8A trồng được 3 cây hồng, mỗi học sinh lớp 8B trồng được 2 cây hồng. Biết cả hai lớp trồng được 231 cây hồng thì có phương trình .

**c)** Lớp 8A có 45 học sinh.

**d)** Lớp 8B có 48 học sinh.

**Câu 2:** Trong mỗi ý a), b), c), d) ở dưới đây, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**a)** Nghiệm của phương trình  là .

**b)** Nghiệm của phương trình  là .

**c)** Nghiệm của phương trình  là .

**d)** Nghiệm của phương trình  là .

**Câu 3:** Cho tam giác vuông tại có cm, cm, đường cao . (số đo góc làm tròn đến độ).

**a)** 

**b)** 

**c)** cm

**d)** Diện tích của tam giác AHC là  cm2

**Câu 4:** Bảng tần số ghép nhóm của lớp 9C:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nhóm điểm (x) | [4-5) | [5-6) | [6-7) | [7-8) | [8-9) | [9-10] | Cộng |
| Tần số (m) | 4 | 8 | 12 | 10 | 4 | 2 | n = 40 |

Lựa chọn đúng, sai:

**a)** Số lần xuất hiện của nhóm [4-5) là 4 lần.

**b)** Số lần xuất hiện của nhóm [6-7) là 10 lần.

**c)** Số lần xuất hiện của nhóm [7-8) là 12 lần.

**d)** Số lần xuất hiện của nhóm [9-10] là 2 lần.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Phương trình  có tổng hai nghiệm là:

**Câu 2:** Cho số thực . Giá trị nhỏ nhất (GTNN) của  là

**Câu 3:** Cho các số thực  thỏa mãn:  và . Giá trị lớn nhất của  là:

**Câu 4:** Cho tam giác  vuông tại  có  và . Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác là ... cm

**Câu 5:** Cho đường tròn tâm O, đường kính AB = 2R, M là điểm tuỳ ý trên đường tròn. Trên nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AB chứa điểm M kẻ hai tia tiếp tuyến Ax, By với đường tròn. Qua M kẻ tiếp tuyến thứ 3 lần lượt cắt Ax, By tại C và D, OC cắt AM tại E, OD cắt BM tại F. Tính tỉ số của hai đoạn thẳng OM và EF.

**Câu 6:** Kết quả kiểm tra môn Toán giữa học kì 2 của học sinh lớp 9D được cho trong bảng tần số sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Điểm | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Tần số | 0 | 0 | 2 | 2 | 7 | 8 | 9 | 5 | 6 | 1 |

Tỉ lệ học sinh dưới trung bình so với học sinh trên trung bình là , giá trị của a là ?

**-------------- HẾT ---------------**

*- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;*

*- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phần 1:** Câu hỏi nhiều lựa chọn | | | | | | | | | | | | |
| *(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)* | | | | | | | | | | | | |
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Chọn | **D** | **B** | **D** | **B** | **A** | **D** | **A** | **A** | **D** | **C** | **C** | **C** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Phần 2**: Câu hỏi lựa chọn Đúng/Sai | | | | | | | | | | | | |
| *Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.* | | | | | | | | | | | | |
| - Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm | | | | | | | | | | | | |
| - Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm | | | | | | | | | | | | |
| - Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm | | | | | | | | | | | | |
| - Thí sinh chỉ lựa chọn đúng chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  | Câu 13 | Câu 14 | Câu 15 | Câu 16 |  |  |  |  |
|  |  |  |  | a) | **S** | **Đ** | **S** | **Đ** |  |  |  |  |
|  |  |  |  | b) | **S** | **S** | **Đ** | **S** |  |  |  |  |
|  |  |  |  | c) | **Đ** | **Đ** | **Đ** | **S** |  |  |  |  |
|  |  |  |  | d) | **Đ** | **S** | **S** | **Đ** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Phần 3:** Câu hỏi trả lời ngắn | | | | | | | | | | | | |
| *(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm)* | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | Câu | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |  |  |  |
|  |  |  | Chọn | **7** | **2,5** | **9** | **6,5** | **1** | **9** |  |  |  |

***PHẦN LỜI GIẢI***

**Câu 1: D**

**Lời giải:**

Phương trình bậc nhất hai ẩn  (với a, b là các số , hoặc ) luôn có vô số nghiệm.

**Câu 2: B**

**Lời giải:**

Dựa vào khái niệm : Căn bậc hai của một số thực  không âm là số thực  sao cho 

**Câu 3: D**

**Lời giải:**

Hệ số của trong các hàm số  là 

**Câu 4: B**

**Lời giải:**

Độ dài đường chéo màn hình ti vi là: 

**Câu 5: A**

**Lời giải:**



Với  nên  suy ra  

Vậy .

Vậy GTNN của là , xảy ra khi .

**Câu 6: D**

**Lời giải:**

****

Xét tam giác  vuông tại , ta có:

 và  ( vì góc  và góc  là 2 góc phụ nhau)

Xét tam giác  vuông tại , ta có: 

**Câu 7: A**

**Lời giải:**

Tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác là giao điểm của ba đường trung trực. Trong tam giác vuông, giao điểm của ba đường trung trực là trung điểm của cạnh huyền

**Câu 8: A**

**Lời giải:**



Xét ABC vuông tại A có BC = BH + CH = 7cm

Theo hệ thức lượng trong tam giác vuông ta có:

AC2 = CH.BC nên AC 5,29 cm

=> cos C = 

**Câu 9: D**

**Lời giải:**

Phần rượu trong cốc có dạng hình nón.

Gọi r là bán kính đáy của phần rượu hình nón trong cốc.

Suy ra bán kính miệng cốc là 3r (do định lí Ta-lét).

Thể tích phần rượu trong cốc là: 

Thể tích của cốc là: 

Do đó  Suy ra ⇒ V2 = 54 (cm3).

**Câu 10: C**

**Lời giải:**

A diagram of a triangle

Description automatically generated



Suy ra các điểm  cùng thuộc đường tròn đường kínhnên:

(hai góc nội tiếp cùng chắn cung)

Mặt khác:( cùng phụ với )

Suy ra hay

Xét tứ giác  có

Tứ giác  nội tiếp (T/c góc ngoài của tứ giác nội tiếp)

**Câu 11: C**

**Lời giải:**

Quan sát bảng tần số tương đối về sở thích nghe nhạc của 200 người thấy tần số tương đối của thể loại nhạc Pop là: 30%

**Câu 12: C**

**Lời giải:**

**Câu 13: SSDD**

**Lời giải:**

Vì x, y là số học sinh của lớp 8A và lớp 8B nên nên  là sai.

**Chọn: Sai**

Mỗi học sinh lớp 8A trồng được 3 cây hồng, mỗi học sinh lớp 8B trồng được 2 cây hồng. Biết cả hai lớp trồng được 231 cây hồng thì có phương trình  nên có phương trình  là sai.

**Chọn: Sai**

Giải hệ phương trình

Lớp 8A có 45 học sinh là đúng.

**Chọn: Đúng**

Lớp 8B có 48 học sinh là đúng.

**Chọn: Đúng**

**Câu 14: DSDS**

**Lời giải:**

Ta có: 











Nghiệm của phương trình  là .

Chọn: Đ

Ta có: 











Nghiệm của phương trình  là .

Chọn: S

Ta có: 











Nghiệm của phương trình  là .

Chọn: Đ

Ta có: 













Nghiệm của phương trình  là 

Chọn: S

**Câu 15: SDDS**

**Lời giải:**



a) vuông tại có:

chọn S

b) vuông tại có:

chọn Đ

c) vuông tại có: cm

chọn Đ

d) vuông tại có:

cm

cm

Diện tích của tam giác AHC là  cm2

chọn S

**Câu 16: DSSD**

**Lời giải:**

**Câu 17: 7**

**Lời giải:**

Do phương trình luôn có 2 nghiệm nên 

**Câu 18: 2,5**

**Lời giải:**



Dấu “=” xảy ra 

Vậy GTNN của *M* là .

**Câu 19: 9**

**Lời giải:**

Giả sử  là số lớn nhất trong 3 số  suy ra , kết hợp với điều kiện đề bài ta suy ra .

Ta có: 

.

Do  nên  suy ra , dấu đẳng thức xảy ra khi và chỉ khi  là hoán vị của bộ số .

**Câu 20: 6,5**

**Lời giải:**



Theo định lý Pythagore ta có:

 hay 

Theo tính chất, bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  bằng nửa cạnh huyền hay 

**Câu 21: 1**

**Lời giải:**



Ta có : AC = CM (tính chất tiếp tuyến cắt nhau)

OA = OM = R

nên OC là đường trung trực của AM, mà OC cắt AM tại E

Suy ra E là trung điểm của AM (1)

Ta có : BD = MD (tính chất tiếp tuyến cắt nhau)

OB = OM = R

nên OD là đường trung trực của BM, mà OD cắt BM tại F

Suy ra F là trung điểm của BM (2)

Từ (1), (2) suy ra EF là đường trung bình của tam giác MAB nên AB = 2EF

Mà AB = 2R, OM = R nên AB = 2OM

Do đó EF = OM hay tỉ số của hai đoạn thẳng OM và EF bằng 1.

**Câu 22: 9**

**Lời giải:**

Quan sát biểu đồ tần số ta thấy tổng số học sinh đạt trên trung bình là

7 + 8 + 9 + 5 + 6 + 1 = 36

Tổng số học sinh đạt dưới trung bình là: 2 + 2 = 4

Tỉ lệ học sinh dưới trung bình so với học sinh trên trung bình là :

Vậy tỉ lệ học sinh dưới trung bình so với học sinh trên trung bình là :