**10 ĐỀ THI HỌC KỲ 2 TOÁN 10-PHẦN 1**

**CÓ ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI**

# **ĐỀ SỐ 1 - HK2 – TOÁN 10 – SGD KONTUM**

**Lời giải**

**Câu 1: [DS10.C4.2.D02.a]** Trong các cặp bất phương trình dưới đây, cặp bất phương trình nào tương đương?

**A.**  và . **B.**  và .

**C.**  và . **D.**  và .

**Lời giải**

**Chọn C**

+ .

+ .

Nên cặp bất phương trình này tương đương.

**Câu 2: [DS10.C4.2.D03.a]** Bất phương trình có bao nhiêu nghiệm?



**A.** Hai nghiệm. **B.** Vô số nghiệm. **C.** Vô nghiệm. **D.** Có một nghiệm.

**Lời giải**

**Chọn B**

Điều kiện .



Ta có với , .



Vậy bất phương trình có vô số nghiệm.

**Câu 3: [DS10.C4.2.D03.a]** Tập nghiệm của bất phương trình là



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có .



**Câu 4: [DS10.C4.2.D04.a]** Tập nghiệm của hệ bất phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**



Vậy tập nghiệm của hệ bất phương trình là .

**Câu 5: [DS10.C4.3.D02.a]** Nhị thức bậc nhất dương trên khoảng



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: .



**Câu 6: [DS10.C4.3.D04.b]** Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

.

**Câu 7: [DS10.C4.5.D01.b]** Cho tam thức bậc hai , mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: 

Trục xét dấu:



Vậy 

.

**Câu 8: [DS10.C4.5.D02.b]** Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Xét phương trình , có nghiệm .

Dùng qui tắc xét dấu tam thức bậc 2, ta được tập nghiệm của bất phương trình là: .

**Câu 9: [DS10.C4.5.D02.b]** Bất phương trình  (  là tham số) có nghiệm khi

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Với , bất phương trình trở thành .

Vậy bất phương trình có tập nghiệm .

**Câu 10: [[DS10.C4.5.D03.b]** Số  thuộc tập nghiệm của bất phương trình nào trong bốn bất phương trình dưới đây.

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

**Lời giải**

**Chọn D**

🌢 ** ** bất phương trình có tập nghiệm là .

🌢 ****

 bất phương trình có tập nghiệm là .

🌢 ****  bất phương trình có tập nghiệm là .

🌢 ****  bất phương trình có tập nghiệm là .

Vậy .

**Câu 11: [DS10.C6.1.D02.a]** Một đường tròn có bán kính . Tìm độ dài của cung trên đường tròn đó có số đo .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Áp dụng công thức , tính được .

**Câu 12: [DS10.C6.2.D02.a]**  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

.

**Câu 13: [DS10.C6.2.D02.b]** Cho  và . Tính .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Do 

Ta có:  .

**Câu 14: [DS10.C6.2.D05.b]** Rút gọn biểu thức .



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có  .



**Câu 15: [DS10.C6.2.D05.b]** Cho . Giá trị của biểu thức là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

.

**Câu 16: [DS10.C6.3.D01.a]** Giá trị của biểu thức bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

.

**Câu 17: [DS10.C6.3.D02.b]** Cho . Tính .

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: .

**Câu 18: [DS10.C6.3.D08.a]** Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào đúng?

**A. **. **B. **.

**C. **. **D. **.

**Lời giải**

**Chọn B**

**Câu 19: [HH10.C2.3.D01.a]** Cho tam giác  có , , . Tính độ dài cạnh .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Áp dụng định lí  ta có:

 .

**Câu 20: [HH10.C2.3.D04.a]** Cho tam giác ABC có , cạnh cm, cm. Tính diện tích S của tam giác đó.



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có 

**Câu 21: [HH10.C3.1.D02.a]** Đường thẳng  có vectơ pháp tuyến là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Vecto pháp tuyến của đường thẳng  là: .

**Câu 22: [HH10.C3.1.D02.a]** Cho đường thẳng  có phương trình tổng quát . Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào sai?

**A. **song song với đường thẳng . **B.** có vectơ pháp tuyến .



**C.** có vectơ chỉ phương . **D.** có hệ số góc .



**Lời giải**

**Chọn D**

**Câu 23: [HH10.C3.2.D01.a]** Đường tròn đi qua điểm nào trong bốn điểm dưới đây?



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Kiểm tra thấy điểm thỏa mãn phương trình đường tròn.



**Câu 24: [HH10.C3.2.D03.a]** Phương trình đường tròn tâm bán kính là



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn D**

Phương trình đường tròn: .



**Câu 25: [HH10.C3.3.D04.a]** Một elip có phương trình chính tắc . Gọi là tiêu cự của . Trong các mệnh đế dưới đây, mệnh đề nào đúng?



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



**Lời giải**

**Chọn A**

**Ta có .**



# **ĐỀ SỐ 2 – GIỮA KÌ 2 – LƯƠNG THẾ VINH, HÀ NỘI**

**Lời giải**

**Câu 1: [DS10.C4.1.D01.a]** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là đúng?

**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn A**

Áp dụng tính chất của bất đẳng thức ta có đáp án A đúng.

**Câu 2: [DS10.C4.1.D03.b]** Cho hai số thực và thỏa điều kiện . Đặt . Khẳng định nào là đúng?



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



**Lời giải**

**Chọn D**



Ta có



Suy ra .



**Câu 3: [DS10.C4.1.D04.c]** Cho hai số thực dương thỏa mãn Giá trị nhỏ nhất của là



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Theo bất đẳng thức Bunhiacopxki ta có:



Mà



Suy ra giá trị nhỏ nhất của Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi



**Câu 4: [DS10.C4.2.D01.b]** Tập xác định của bất phương trình là



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Bất phương trình được xác định .



Vậy tập xác định bất phương trình là .



**Câu 5: [DS10.C4.2.D02.b]** Cặp bất phương trình nào sau đây tương đương với nhau?

**A.** và. **B.** và.



**C.** và. **D.** và .



**Lời giải**

**Chọn A**

+) Xét A:



.



Vậy hai bất phương trình tương đương.

+) Xét B:



.



Vậy hai bất phương trình không tương đương.

+) Xét C:



.



Vậy hai bất phương trình không tương đương.

+) Xét D:



.



Vậy hai bất phương trình không tương đương.

**Câu 6: [DS10.C4.2.D04.b]** Hệ bất phương trình có tập nghiệm là



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có . Vậy tập hợp nghiệm của hệ bất phương trình là .



**Câu 7: [DS10.C4.2.D05.b]** Số giá trị nguyên của nhỏ hơn 2019 để hệ bất phương trình có nghiệm là



**A.** 2019. **B.** 2017. **C.** 2018. **D.** 2016.

**Lời giải**

**Chọn B**

Bpt



Để hệ bất phương trình có nghiệm thì .



Theo bài ra ta có nên có 2017 giá trị thoả mãn.



**Câu 8: [DS10.C4.3.D03.b]** Tích của nghiệm nguyên âm lớn nhất và nghiệm nguyên dương nhỏ nhất của bất phương trình là



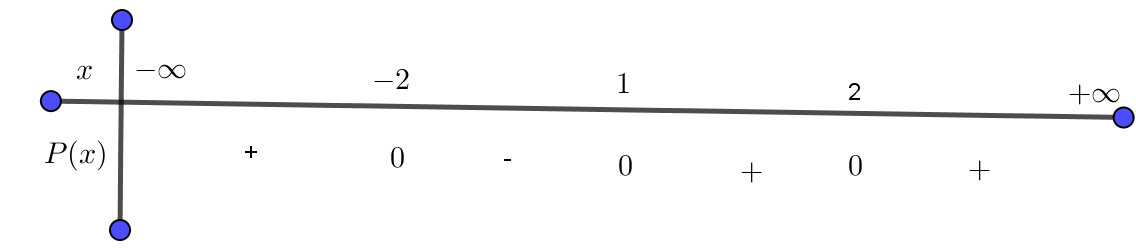
**A. . B. . C. .** **D. .**



**Lời giải**

**Chọn D**

Xét dấu biểu thức .



Dựa vào bảng xét dấu ta thấy:

Tập nghiệm của bất phương trình là , vậy nghiệm nguyên âm lớn nhất của bất phương trình là và nghiệm nguyên dương nhỏ nhất của bất phương trình là . Vậy tích của hai nghiệm đó bằng



**Câu 9: [DS10.C4.3.D03.b]** Bất phương trình có tập nghiệm là



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



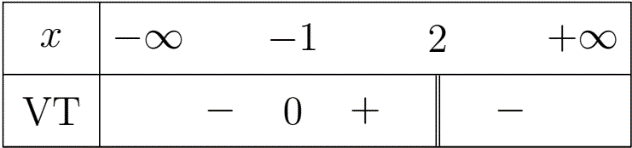
**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .



Bảng xét dấu:



Từ bảng xét dấu ta có tập nghiệm .



**Câu 10: [DS10.C4.3.D03.b]** Tập nghiệm của bất phương trình có dạng . Khi đó bằng:



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .



Vậy tập nghiệm bất phương trình và . Do đó .



**Câu 11: [DS10.C4.3.D04.b]** Tổng bình phương các nghiệm nguyên của bất phương trình bằng



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: .



Với



Vậy



**Câu 12: [DS10.C4.3.D04.c]** Tập nghiệm của bất phương trình là



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



**Lời giải**

**Chọn A**



Ta xét các trường hợp:

**Trường hợp 1: .** Khi đó



(vô lý).



**Trường hợp 2: .** Khi đó



không thỏa mãn nên loại.



**Trường hợp 3: .** Khi đó



(luôn đúng), kết hợp với suy ra .



Vậy tập nghiệm của bất phương trình là .



**Câu 13: [DS10.C4.3.D05.b]** Bất phương trình vô nghiệm khi



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Nếu ta có



Nếu ta có



Nếu bất phương trình trở thành . Bất phương trình vô nghiệm.



**Câu 14: [DS10.C4.3.D05.c]** Tìm tất cả các giá trị của tham số để bất phương trình nghiệm đúng với mọi thỏa mãn .



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .



Đặt .



Bất phương trình nghiệm đúng với mọi thỏa mãn .



+) Với .



+) Với .



+) Với .



Kết hợp ba trường hợp trên ta được .



**Câu 15: [DS10.C4.4.D02.b]** Miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng **không** chứa điểm nào trong các điểm sau?



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có.



Thay các tọa độ của từng phương án vào ta được:

nên thuộc miền nghiệm của bất phương trình.



nên không thuộc miền nghiệm của bất phương trình.



nên thuộc miền nghiệm của bất phương trình.



nên thuộc miền nghiệm của bất phương trình.



**Câu 16: [DS10.C4.4.D03.b]** Tập nghiệm S của hệ bất phương trình là



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: . Vậy tập nghiệm S={1}



**Câu 17: [DS10.C4.4.D03.c]** Giá trị lớn nhất của biểu thức trên miền xác định bởi hệ là

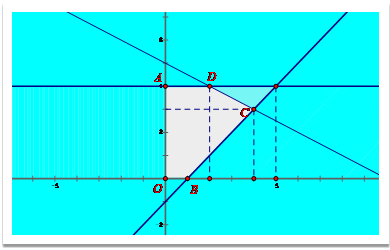


**A. B. C. D.**



**Lời giải**

**Chọn A**



Vẽ các đường thẳng

; ; ; .



Các đường thẳng trên đôi một cắt nhau tại Vì điểm có toạ độ thoả mãn tất cả các bất pt trong hệ nên ta tô đậm các nửa mặt phẳng bờ không chứa điểm . Miền không bị tô đậm là đa giác kể cả các cạnh (hình bên) là miền nghiệm của hệ pt đã cho.



Kí hiệu , ta có



,.



Giá trị lớn nhất cần tìm là .



**Câu 18: [DS10.C4.5.D01.a]** Cho **.** Điều kiện để đúng là



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Áp dụng định lí về dấu của tam thức bậc hai, ta có .



**Câu 19: [DS10.C4.5.D02.b]** Cho các tam thức bậc hai . Với giá trị nào của thì có nghiệm?



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn A**

có nghiệm . Vậy .



**Câu 20: [DS10.C4.5.D02.b]** Số nghiệm nguyên của bất phương trình là



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



**Lời giải**

**Chọn A**

.



Suy ra tập nghiệm nguyên của bất phương trình là .



Số nghiệm nguyên của bất phương trình là .



**Câu 21: [DS10.C4.5.D02.b]** Gọi là tập xác định của hàm số . Khi đó bằng



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Điều kiện xác định của hàm số là .



. Vậy , nên .



**Câu 22: [DS10.C4.5.D10.c]** Bất phương trình có bao nhiêu nghiệm nguyên dương?



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



**Lời giải**

Bất phương trình



.



.



Vậy bất phương trình có đúng một nghiệm nguyên dương.



**Câu 23: [DS10.C4.5.D11.c]** Giải bất phương trình được tập nghiệm Tích bằng



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



**Lời giải**

**Chọn A**



Đặt



Khi đó (\*) trở thành:



Kết hợp điều kiện thì



Vậy tập nghiệm của (\*) là khi đó



**Câu 24: [DS10.C4.5.D11.c]** Bất phương trình có tập nghiệm , . Tính .



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Đặt



Ta có



Bất phương trình trở thành .



Kết hợp với đk ta được .



Suy ra .



Tập nghiệm của bất phương trình là



.



**Câu 25: [DS10.C4.5.D12.c]** Số nghiệm nguyên của bất phương trình thoả mãn điều kiện là



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



**Lời giải**

**Chọn C**



Kết hợp điều kiện ta có có 4037 nghiệm nguyên.



**Câu 26: [DS10.C6.1.D03.a]** Trên đường tròn lượng giác với điểm gốc là. Điểmthuộc đường tròn sao cho cung lượng giác có số đo . Gọi là điểm đối xứng với điểm qua gốc toạ độ , mọi cung lượng giác có điểm đầu và điểm cuối có số đo bằng



**A.** . **B.**



**C.**  hoặc  **D.**



**Lời giải**

**Chọn B**

**+)** là điểm đối xứng với điểmqua gốc toạ độnênta tính trong 1 chu kì, số đo cung lượng giác hơn số đo cung lượng giác là . Khi đó, số đo cung lượng giác là tính theo chiều dương hoặc tính theo chiều âm.



**+)** Vậy, trênđường tròn lượng giác thì số đo cung lượng giác là



**Câu 27: [DS10.C6.1.D03.b]** Trên đường tròn lượng giác với điểm gốc , cung lượng giác nào có các điểm biểu diễn tạo thành tam giác đều.



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Điểm biểu diễn cung lượng giác tạo thành tam giác đều khi hai điểm biểu diễn cung lượng giác tạo với tâm đường tròn lượng giác góc (hoặc ). Do vậy điểm biểu diễn cung , sẽ tạo thành tam giác đều.



**Câu 28: [DS10.C6.2.D01.a]** Xét góc lượng giác , trong đó là điểm không thuộc các trục tọa độ và thuộc góc phần tư thứ hai của hệ trục tọa độ . Hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau?



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn D**

Theo giả thiết nên ta có .



**Câu 29: [DS10.C6.2.D02.b]** Cho biết . Tính giá trị .



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



**Lời giải**

**Chọn C**

1+



**Câu 30: [DS10.C6.2.D02.b]** Cho góc thỏa mãn và . Tính .



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .



Vì nên .



**Câu 31: [DS10.C6.2.D03.a]** Cho góc lượng giác thỏa mãn . Khẳng định nào sau đây là **sai?**



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Cách 1. Ta có: . Do đó, .



Cách 2. Ta có: . Mà nên . Vậy .



**Câu 32: [DS10.C6.2.D03.b]** Đơn giản biểu thức ta được



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



**Lời giải**

**Chọn D**

**Ta có:**



**Câu 33: [DS10.C6.3.D05.c]** Giá trị lớn nhất của biểu thức bằng



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có



.



Vì .



Vậy giá trị lớn nhất của bằng khi .



**Câu 34: [HH10.C3.1.D01.a]** Trong mặt phẳng với hệ toạ độ , cho đường thẳng có phương trình tham số . Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng ?



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Thay toạ độ vào phương trình đường thẳng ta có hệ . Hệ phương trình có nghiệm duy nhất nên điểm thuộc đường thẳng .



**Câu 35: [HH10.C3.1.D02.a]** Trong các vec-tơ sau, vect-tơ nào **không** là vec-tơ pháp tuyến của đường thẳng có phương trình ?



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Đường thẳng có VTPT là .



Vec-tơ không cùng phương với vec-tơ nên chọn đáp án **A.**



**Câu 36: [HH10.C3.1.D02.b]** Cho đường thẳng và . Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau



**A.**  song song . **B.**  vuông góc .



**C.**  không vuông góc với . **D.**  trùng .



**Lời giải**

**Chọn B**

Đường thẳng có véc tơ pháp tuyến là .



Đường thẳng có véc tơ pháp tuyến là .



Ta có vuông góc .



**Câu 37: [HH10.C3.1.D02.b]** Cho hai đường thẳng và trong đó . Khẳng định nào sau đây **sai?**



**A.** Vecto pháp tuyến của và không cùng phương với nhau thì và cắt nhau**.**



**B.** Tích vô hướng của hai vecto pháp tuyến của và bằng thì và vuông góc



**C.** Vecto pháp tuyến của và cùng phương với nhau thì song song .



**D.**  và trùng nhau khi vecto pháp tuyến của chúng cùng phương với nhau và .



**Lời giải**

**Chọn C**

Vì và cùng phương thì và có thể song song hoặc trùng nhau.



**Câu 38: [HH10.C3.1.D03.b]** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ , viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm có hệ số góc



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Ta biết một đường thẳng có véc tơ chỉ phương với thì có hệ số góc



Do đó



Khi đó đường thẳng có một véc tơ chỉ phương



Vậy phương trình tham số của đường thẳng là



**Câu 39: [HH10.C3.1.D03.c]** Trong mặt phẳng , cho tam giác có , hai đường cao và có phương trình lần lượt là và . Viết phương trình đường thẳng .



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



**Lời giải**

**Chọn D**

và đi qua nên phương trình : hay .



nên tọa độ của là nghiệm của hệ phương trình hay .



và đi qua nên phương trình : hay .



nên tọa độ của là nghiệm của hệ phương trình hay .



Phương trình : .



Vậy phương trình : .



**Câu 40: [HH10.C3.1.D04.b]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho tam giác có tọa độ các đỉnh là , , . Phương trình nào sau đây là phương trình đường trung tuyến của tam giác vẽ từ ?



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Gọi là trung điểm của cạnh



Ta có:



Đường trung tuyến của tam giác vẽ từ sẽ nhận vec-tơ là VTCP



đi qua và có VTPT , có phương trình là : .



**Câu 41: [HH10.C3.1.D06.c]** Trong mặt phẳng tọa độ , cho hình vuông . Gọi lần lượt là trung điểm các cạnh và .Biết rằng và đường thẳng có phương trình . Khi đó tọa độ điểm . Tính ?



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



**Lời giải**

**Chọn C**



Cách 1. Gọi độ dài cạnh của hình vuông là



Lại có



Vì



Mà



Vậy đáp án đúng là đáp án **C.**

Cách 2.

Ta có



Mà



Suy ra



Đến đây làm tương tự cách 1.

**Ghi nhớ:**

+ Nếu đường thẳng có phương trình thì:



+ Nếu



**Câu 42: [HH10.C3.1.D08.a]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho đường thẳng và điểm . Tính khoảng cách từ điểm đến đường thẳng .



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Khoảng cách từ điểm đến đường thẳng là: .



**Câu 43: [HH10.C3.1.D08.b]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho các đường thẳng song song và . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng đó.



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có nên với .



Vậy .



**Câu 44: [HH10.C3.1.D08.c]** Trong mặt phẳng tọa độ cho hai đường thẳng và . Đường tròn có tâm với thuộc đường thẳng tiếp xúc với đường thẳng và đi qua . Khi đó thuộc khoảng



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Vì tâm thuộc đường thẳngnên giả sử . Đường tròn tâm tiếp xúc với đường thẳng và đi qua suy ra có



. Vì nên chọn



Vậy



**Câu 45: [HH10.C3.1.D09.a]** Trong mặt phẳng với hệ trục toạ độ , cho các đường thẳng và . Tính góc giữa và .



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Đường thẳng và lần lượt có VTPT là .



**Câu 46: [HH10.C3.1.D09.c]** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ , đường thẳng đi qua tạo với đường thẳng một góc bằng có hệ số góc là



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Gọi là đường thẳng đi qua tạo với đường thẳng một góc bằng



Và có vectơ pháp tuyến với .



Theo giả thiết ta có phương trình



Với chọn suy ra vectơ chỉ phương



Với chọn suy ra vectơ chỉ phương



**Câu 47: [HH10.C3.2.D01.a]** Trong mặt phẳng với hệ trục toạ độ , phương trình nào sau đây không phải là phương trình của một đường tròn?



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn A**

Phương trình là phương trình của một đường tròn nếu thoả mãn điều kiện (1).



Xét phương án **A.** Ta có , không thoả điều kiện (1) nên đây không phải phương trình đường tròn.



Xét phương án **B.** Ta có , thoả điều kiện (1) nên đây là phương trình đường tròn tâm , bán kính .



Xét phương án **C.** Ta có . Đây là phương trình đường tròn tâm là gốc , bán kính .



Xét phương án **D.** Nhận thấy . Ta có nên đây là phương trình đường tròn tâm , bán kính .



**Câu 48: [HH10.C3.2.D02.b]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho đường tròn . Mệnh đề nào sau đây **sai?**



**A.**  cắt trục tại đúng một điểm.



**B.**  có tâm .



**C.**  có bán kính .



**D.**  cắt trục tại hai điểm phân biệt.



**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có phương trình đường tròn



Giao với



cắt tại hai điểm phân biệt



**Câu 49: [HH10.C3.2.D04.b]** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ , cho tam giác với , , . Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác .



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn C**

Giả sử đường tròn cần viết có phương trình .



Đường tròn đi qua ba điểm , , nên ta có hệ phương trình



.



Đường tròn cần viết có tâm , bán kính nên có phương trình



.



**Câu 50: [HH10.C3.2.D13.b]** Cho đường tròn và đường thẳng . Viết phương trình đường thẳng song song với đường thẳng và chắn trên một dây cung có độ dài lớn nhất.



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



**Lời giải**

**Chọn A**

**Đường tròn có tâm**



**Đường thẳng song song với đường thẳng nên có dạng với**



**Để chắn trên một dây cung có độ dài lớn nhất thì**



# **ĐỀ SỐ 3 – GIỮA KÌ 2 – THPT NGÔ QUYỀN**

**Lời giải**

**Câu 1: [DS10.C3.2.D02.b]** Tam thức bậc hai . Với giá trị nào của thì có hai nghiệm phân biệt?



**A.** . **B. .**



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn A**

Để có hai nghiệm phân biệt thì



**Câu 2: [DS10.C4.2.D01.a]** Tìm tất cả các giá trị thỏa mãn điều kiện của bất phương trình .



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Điều kiện:



Vậy



**Câu 3: [DS10.C4.2.D02.b]** Cặp bất phương trình nào sau đây là tương đương?

**A.**  và **B.**  và



**C.**  và  **D.**  và



**Lời giải**

**Chọn B**

Bất phương trình



Bất phương trình Đáp án A sai.



Bất phương trình Đáp án B đúng.



Bất phương trình Đáp án C sai.



Bất phương trình Đáp án D sai.



**Ghi nhớ:** Hai bất phương trình (cùng ẩn) được gọi là tương đương nếu chúng có cùng tập nghiệm.

**Câu 4: [DS10.C4.2.D04.a]** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

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



**Lời giải**

**Chọn C**

**Ghi nhớ:**Bất phương trình bậc nhất một ẩn có dạng tổng quát là: ; ; ; . Trong đó, là các hằng số, và là ẩn số.



**Câu 5: [DS10.C4.2.D04.b]** Hệ bất phương trình sau có tập nghiệm là



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



**Lời giải**

**Chọn C**

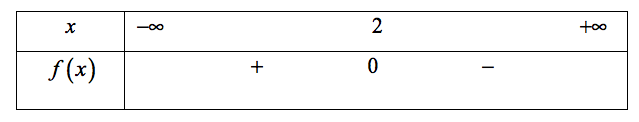
Ta có



Vậy tập nghiệm của hệ bất phương trình .



**Câu 6: [DS10.C4.3.D02.a]** Bảng xét dấu sau là của biểu thức nào?



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



**Lời giải**

**Chọn C**

\* Ta có:



\* Hoặc nhận dạng bảng xét dấu của nhị thức bậc nhất “ phải cùng trái khác với a”.

**Câu 7: [DS10.C4.3.D02.a]** Tập nghiệm của bất phương trình là:



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



**Lời giải**

**Chọn D**



Vậy tập nghiệm của bất phương trình là .



**Câu 8: [DS10.C4.3.D05.a]**  khi và chỉ khi



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



**Lời giải**

**Chọn C**

\* Với ta có: (không thỏa mãn yêu cầu bài toán là )



\* Với ta có: (không thỏa mãn yêu cầu bài toán là )



\* Với ta có khi đó



Vậy



**Câu 9: [DS10.C4.3.D05.d]** Tìm số các giá trị nguyên của để mọi thuộc đoạn đều là nghiệm của bất phương trình



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

**Lời giải**

**\*)** Nếu ta được bất phương trình trở thành , bất phương trình này đúng với mọi thuộc



\*) Nếu ta được bất phương trình có tập nghiệm khi đó yêu cầu bài toán xảy ra khi . Kết hợp với nên



\*) Nếu ta được bất phương trình có tập nghiệm khi đó yêu cầu bài toán xảy ra khi . Kết hợp với nên



Kết hợp cả 3 trường hợp ta có: thuộc đoạn sẽ thỏa mãn. Do nguyên nên



Có 5 giá rị nguyên của thỏa mãn. Chọn đáp án **C.**



**Câu 10: [DS10.C4.4.D02.a]** Miền nghiệm của bất phương trình không chứa điểm nào trong các điểm sau?



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



**Lời giải**

**Chọn D**

.



Ta có , vô lý.



Vậy miền nghiệm của bất phương trình không chứa điểm .



**Câu 11: [DS10.C4.4.D03.b]** Cho hệ bất phương trình có tập nghiệm là . Mệnh đề nào sau đây là đúng?



**A.** Biểu diễn hình học của là nửa mặt phẳng chứa gốc tọa độ kể cả bờ , với là đường thẳng .



**B.** Biểu diễn hình học của là nửa mặt phẳng không chứa gốc tọa độ kể cả bờ , với là đường thẳng .



**C.** .



**D.** .



**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: .



Vậy tập nghiệm của hệ bất phương trình là .



**Câu 12: [DS10.C4.4.D03.c]** Phần không gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ sau?



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Dựa vào hình vẽ ta thấy đồ thị gồm hai đường thẳng và đường thẳng



Miền nghiệm gồm phần phía trên trục hoành nên nhận giá trị dương.



Lại có thỏa mãn bất phương trình



**Câu 13: [DS10.C4.4.D04.d]** Một người nông dân dự định trồng mía và ngô trên diện tích 8 sào đất ( sào bằng ). Nếu trồng mía thì trên mỗi sào cần công và thu lãi đồng, nếu trồng ngô thì trên mỗi sào cần công và thu lãi đồng. Biết tổng số công cần dùng không vượt quá công. Tính tổng số tiền lãi cao nhất mà người nông dân có thể thu được.



**A.**  (triệu đồng) **B.**  (triệu đồng) **C.**  (triệu đồng) **D.**  (triệu đồng)



**Lời giải**

**Chọn D**

Gọi diện tích trồng mía là (đơn vị: sào, đk: )



Gọi diện tích trồng ngô là (đơn vị: sào, đk: )



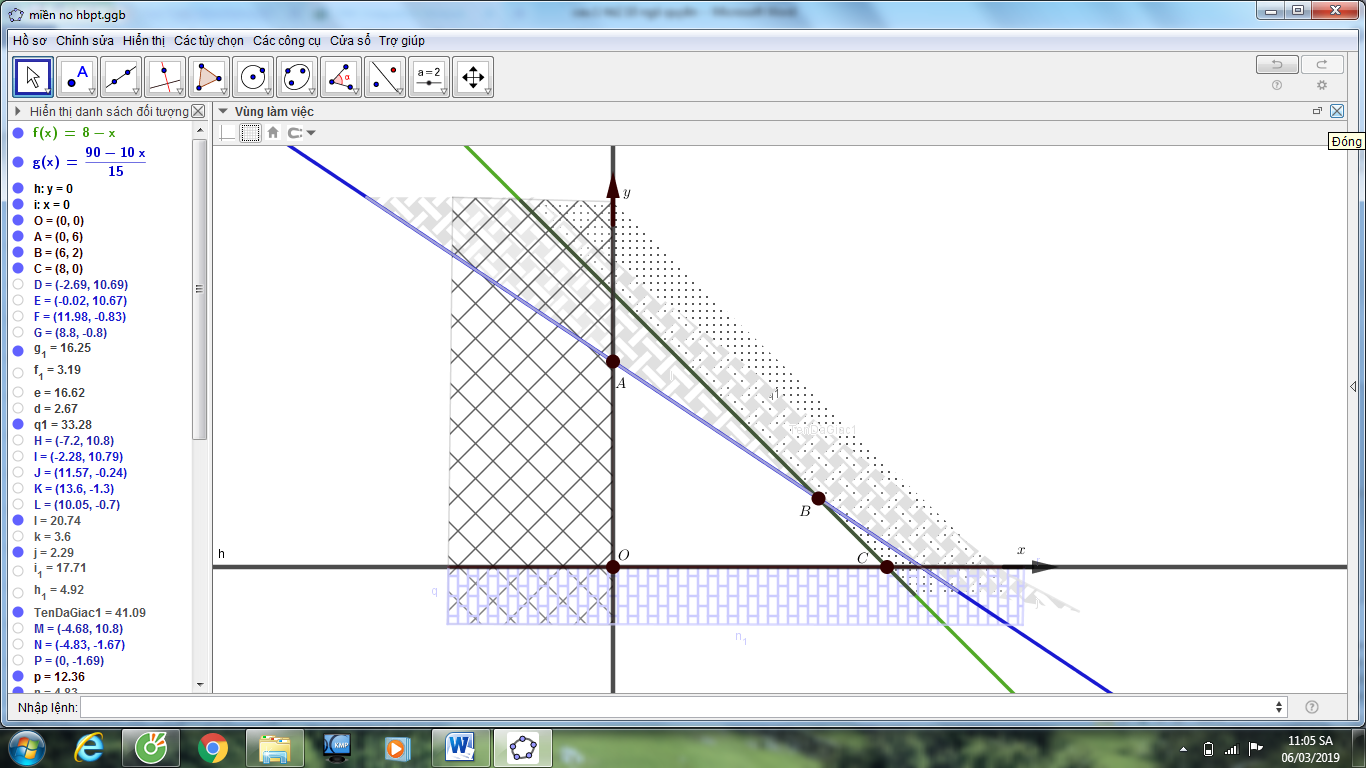
Diện tích trồng mía và ngô dự định làsào nên ta có bpt:



Tổng số công cần dùng cho cả hai loại không vượt quá nên ta có bpt:



Tổng số tiền lãi thu được là: (đơn vị: triệu đồng)



Khi đó, ta đưa về bài toán tìm thỏa mãn hbpt: để đạt giá trị lớn nhất.



Biểu diễn hình học tập nghiệm hbpt ta được miền nghiệm cuả hbpt là tứ giác kể cả biên,



với



**Câu 14: [DS10.C4.5.D02.b]** Tập nghiệm của bất phương trình là:



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: **.**



Bảng xét dấu:



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | 0 |

Dựa vào bảng xét dấu ta có: **.**



**Câu 15: [DS10.C4.5.D02.b]** Tam thức bậc hai nhận giá trị dương khi và chỉ khi



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



**Lời giải**

**Chọn C**

.



Vậy hoặc.



**Câu 16: [DS10.C4.5.D03.b]** Tập nghiệm của bất phương trình: là:



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



**Lời giải**

**Chọn A**

ĐKXĐ: khi đó nên bất phương trình đã cho tương đương với BPT: . Kết hợp đk ta được tập nghiệm: .



**Câu 17: [DS10.C4.5.D03.c]** Gọi lần lượt là nghiệm nguyên lớn nhất và nhỏ nhất của bất phương trình . Tính .



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



**Lời giải**

**Chọn A**



**BXD:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tập nghiệm của bất phương trình**:**



Nghiệm nguyên nhỏ nhất: ; nghiệm nguyên lớn nhất:



.



**Câu 18: [DS10.C4.5.D04.b]** Hệ bất phương trình có tất cả bao nhiêu nghiệm nguyên?



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có . Vì nên . Vậy hệ bất phương trình có hai nghiệm nguyên thoả mãn.



**Ghi nhớ:** nắm kĩ qui tắc xét dấu nhị thức bậc nhất và tam thức bậc hai đồng thời nhớ cách tìm giao- hợp- hiệu của các tập hợp số.

**Câu 19: [DS10.C4.5.D04.b]** Cho hệ bất phương trình . Hệ đã cho có nghiệm khi và chỉ khi



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Hệ tương đương: . Hệ có nghiệm .



**Câu 20: [DS10.C4.5.D05.c]** Bất phương trình có tập nghiệm là:



**A. *B.***



**C. *D.***



**Lời giải**

**Chọn A**

**Ta có**



**Ghi nhớ :**



**Câu 21: [DS10.C4.5.D07.a]** Cho tam thức bậc hai . Điều kiện cần và đủ để là:



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



**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 22: [DS10.C4.5.D07.b]** Cho tam thức bậc hai . Tìm để luôn âm với mọi .



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



**Lời giải**

**Chọn B**

.



**Câu 23: [DS10.C4.5.D07.d]** Bất phương trình có nghiệm khi và chỉ khi . Tính .



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



**Lời giải**

**Chọn B**



Bất phương trình có nghiệm (\*)



Ta có



Do đó .



**Câu 24: [DS10.C4.5.D10.c]** Tập nghiệm của bất phương trình là :



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có :



hay



**Ghi nhớ:** Công thức được sử dụng:

1) 2)



3) 4)



**Câu 25: [HH10.C2.3.D01.b]** Tam giác có , góc . Mệnh đề nào sau đây là đúng ?



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Áp dụng định lý cosin trong tam giác, ta có .



**Câu 26: [HH10.C2.3.D01.c]** Cho có , trên cạnh lấy điểm sao cho .



Tính độ dài đoạn .



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



**Lời giải**

**Chọn D**



.



Áp dụng định lí cô sin cho tam giác ta có:



.



.



**Câu 27: [HH10.C2.3.D02.a]** Cho tam giác có . Gọi là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác . Mệnh đề nào sau đây đúng?



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Theo định lí hàm số sin ta có .



**Câu 28: [HH10.C2.3.D02.b]** Muốn đo khoảng cách từ ngườitrên bờ đến chiếc thuyền neo đậu trên sông, người ta chọn một điểm trên bờ và đo được, .Tính độ dài đoạn (xấp xỉ đến hàng phần trăm)



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



**Lời giải**

**Chọn D**



Ta có:



Áp dụng định lí hàm sin trong ta có:



.



**Ghi nhớ:**Cho tam giác có, và là bán kính đường tròn ngoại tiếp.



***I***

*c*

*b*

*a*

*C*

*B*

*A*

Ta có .



**Câu 29: [HH10.C2.3.D03.a]** Cho tam giác có . Gọi là trung điểm của . Mệnh đề nào sau đây đúng?



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn D**

Theo công thức tính độ dài đường trung tuyến ta có:



**Câu 30: [HH10.C2.3.D04.b]** Cho một tam giác có độ dài ba cạnh lần lượt là ,,. Tính bán kính đường tròn nội tiếp tam giác đó.



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có:

.



.



Lại có: .



Vậy bán kính đường tròn nội tiếp tam giác .



**Câu 31: [HH10.C2.3.D04.d]** Cho tam giác có , góc bằng và hai đường trung tuyến vuông góc với nhau. Diện tích là

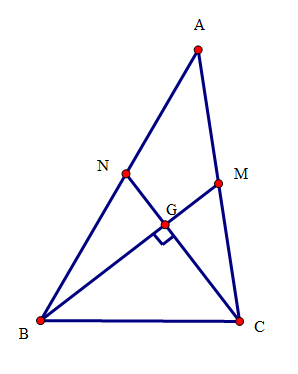


**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn D**



Ta có , .



Do các đường trung tuyến vuông góc với nhau nên



.



Diện tích tam giác là .



**Câu 32: [HH10.C2.3.D05.d]** Cho tam giác có , , . Nhận dạng tam giác biết .



**A.** Tam giác cân. **B.** Tam giác vuông.

**C.** Tam giác đều. **D.** Tam giác có góc .



**Lời giải**

**Chọn A**



Mặt khác theo định lý cosin: , do vậy ta có:



Vậy tam giác cân tại .



**Câu 33: [HH10.C2.3.D09.d]** Tam giác có . Mệnh đề nào sau đây đúng?



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Áp dụng định lí sin: . Suy ra .



Thay vào biểu thức ta được: .



Do đó (vì ).



**Câu 34. [DS10.C4.5.E03.b]** Giải bất phương trình .



.

**Lời giải**

.



**Câu 35. [DS10.C4.5.E08.b]** Tìm *m* để .



**Lời giải**

Với thì bất phương trình trở thành luôn đúng với mọi nên thỏa mãn.



Với thì bất phương trình nghiệm đúng với khi và chỉ khi .



Kết luận: là điều kiện cần tìm.



**Câu 36. [HH10.C2.3.E03.c]** Cho tam giác có . Tính độ dài và .



**Lời giải**

**Áp dụng định lý cosin ta có**



**.**



**Áp dụng định lý sin ta có**



**.**



# **ĐỀ SỐ 4 – GIỮA HK2 – VIỆT NAM BA LAN**

**Lời giải**

**Câu 1: [DS10.C2.1.D02.b]** Tập xác định của hàm số là



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Hàm số đã cho xác định khi và chỉ khi.



Vậy tập xác định của hàm số đã cho là .



**Câu 2: [DS10.C3.2.D01.c]** Phương trình có nghiệm duy nhất khi:



**A.** và . **B.** . **C.** . **D.** Không có .



**Lời giải**

**Chọn A**

Phương trình xác định khi .



Phương trình



.



Để phương trình có nghiệm duy nhất thì .



**Câu 3: [DS10.C3.2.D05.c]** Với giá trị nào của thì phương trình có hai nghiệm , và ?



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Phương trình có hai nghiệm , khi .



Khi đó .



Theo đề, ta có



.



So với điều kiện, ta có .



**Câu 4: [DS10.C3.2.D13.a]** Phương trình có bao nhiêu nghiệm?



**A.** 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 0.

**Lời giải**

**Chọn C**

Điều kiện xác định .



Với điều kiện đó, phương trình đã cho tương đương



Đối chiếu điều kiện ta có là nghiệm duy nhất của phương trình.



Vậy phương trình đã cho có 1 nghiệm.

**Câu 5: [DS10.C3.2.D13.b]** Tập nghiệm của phương trình: là



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



**Lời giải**

**Chọn C**

PT



Vậy tập nghiệm phương trình là .



**Câu 6: [DS10.C3.2.D14.b]** Phương trình có bao nhiêu nghiệm?



**A.** . **B.** . **C.** . **D.** Vô số.



**Lời giải**

**Chọn C**



Vì nên phương trình .



Vậy phương trình vô nghiệm.



**Câu 7: [DS10.C3.2.D15.b]** Tính tổng các nghiệm của phương trình



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



**Lời giải**

**Chọn D**



.



Vậy tổng các nghiệm của phương trình đã cho là: .



**Câu 8: [DS10.C3.2.D16.d]** Tích các nghiệm của phương trình là:



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



**Lời giải**

**Chọn D.**

Xét phương trình:



Điều kiện:



Chia hai vế phương trình cho ta được:



.



Với . Vì nên phương trình này có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn điều kiện và có tích là .



**Câu 9: [DS10.C4.1.D01.b]** Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau

**A.** . **B.** .



**C.** . **D.**  hoặc .



**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có , suy ra khẳng định D sai.



**Câu 10: [DS10.C4.2.D01.a]** Tìm điều kiện của bất phương trình .



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Điều kiện xác định của BPT: .



**Câu 11: [DS10.C4.2.D05.c]** Hệ bất phương trình có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Hệ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi .



**Câu 12: [DS10.C4.3.D01.a]** Số thuộc tập nghiệm của bất phương trình nào?



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



**Lời giải**

**Chọn C**

*Cách 1*: Thay lần lượt vào phương án thì phương án là đúng.



*Cách 2*:

+và



+ và



+ và



+ và



**Câu 13: [DS10.C4.3.D02.a]** Cho nhị thức bậc nhất . Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn D**

Nhị thức bậc nhất có nghiệm và hệ số , suy ra và .



**Câu 14: [DS10.C4.3.D04.b]** Tập nghiệm của bất phương trìnhcó dạng. Tính tổng .



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



**Lời giải**

**Chọn D**



**Câu 15: [DS10.C4.3.D04.c]** Tập nghiệm của bất phương trình



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn A**

.



Vậy .



**Câu 16: [DS10.C4.3.D05.b]** Bất phương trình có tập nghiệm là khi và chỉ khi



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



**Lời giải**

**Chọn B**

+ Với thì có tập nghiệm , đáp án A sai.



+ Với thì có tập nghiệm , đáp án B đúng.



+ Với thì có tập nghiệm , đáp án C sai.



+ Với thì vô nghiệm, đáp án D sai.



**Câu 17: [DS10.C4.3.D06.b]** Bất phương trình có tập nghiệm là



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có dấu của bất phương trình cũng là dấu của bất phương trình



.



Vậy tập nghiệm của bất phương trình đã cho là .



**Câu 18: [DS10.C4.5.D01.a]** Cho tam thức bậc hai có . Gọi là hai nghiệm phân biệt của . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.



**A.** luôn cùng dấu với hệ số khi .



**B.** luôn cùng dấu với hệ số khi hoặc.



**C.** luôn âm với mọi



**D.** luôn dương với mọi

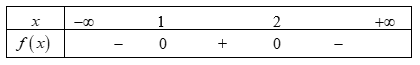


**Lời giải**

**Chọn B**

Theo định lí về dấu của tam thức bậc hai.

**Câu 19: [DS10.C4.5.D01.a]** Bảng xét dấu sau là của biểu thức nào?



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn B**

**Câu 20: [DS10.C4.5.D01.a]** Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

**A.**  là tam thức bậc hai. **B.**  là tam thức bậc hai.



**C.**  là tam thức bậc hai. **D.**  là tam thức bậc hai.



**Lời giải**

**Chọn A**

**Câu 21: [DS10.C4.5.D01.b]** Cho các mệnh đề

với mọi thì .



với mọi thì .



với mọi thì .



**A.** Mệnh đề , đúng. **B.** Chỉ mệnh đề đúng.



**C.** Chỉ mệnh đề đúng. **D.** Cả ba mệnh đề đều sai.



**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có . Vậy đúng.



. Vậy sai.



. Vậy đúng.



**Câu 22: [DS10.C4.5.D02.b]** Bất phương trình có tập nghiệm là



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn D**

• Xét đáp án A:



Ta thấy , và với mọi .



⇒ Tập nghiệm của bất phương trình là .



• Xét đáp án B:



⇒ Tập nghiệm của bất phương trình là .



• Xét đáp án C:



⇒ Tập nghiệm của bất phương trình là .



• Xét đáp án D: .



⇒ Tập nghiệm của bất phương trình là



**Câu 23: [DS10.C4.5.D02.b]** Gọi là tập nghiệm của bất phương trình . Trong các tập hợp sau, tập nào **không** là tập con của ?



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



**Lời giải**

**Chọn D**

.



Suy ra . Do đó .



**Câu 24: [DS10.C4.5.D03.b]** Với thuộc tập nào dưới đây thì không dương

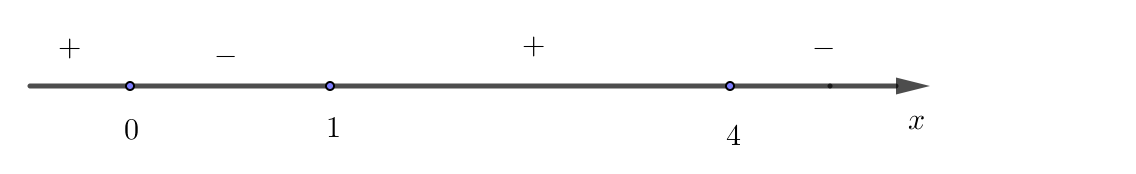


**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn C.**



Có



.



Vậy .



**Câu 25: [DS10.C4.5.D03.c]** Tổng bình phương các nghiệm nguyên của bất phương trình là



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có:

.



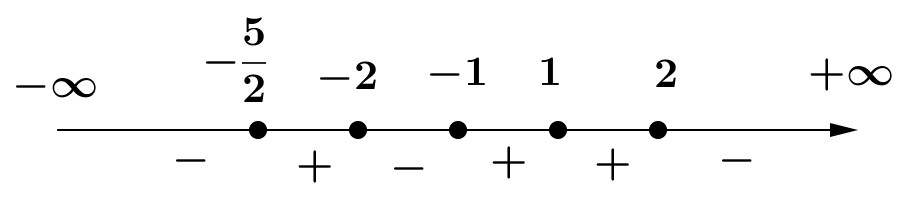
.



.



Trục xét dấu:



Tập nghiệm của bất phương trình là



Tổng bình phương các nghiệm nguyên bất phương trình là: .



**Câu 26: [DS10.C4.5.D04.b]** Tập nghiệm của hệ



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .



**Câu 27: [DS10.C4.5.D05.c]** Bất phương trình có bao nhiêu nghiệm nguyên?



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** Nhiều hơn 2 nhưng hữu hạn



**Lời giải**

**Chọn A**

Đặt .



Khi đó bất phương trình trở thành



Vô nghiệm.



Vậy bất phương trình đã cho vô nghiệm.

**Câu 28: [DS10.C4.5.D06.d]** Tìmđể mọiđều là nghiệm của bất phương trình



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



**Lời giải**

**Chọn C**



+)



Với bất phương trình có dạng. Do đó không thoả mãn.



Với bất phương trình có dạng. Do đó là một giá trị cần tìm.



+) . Khi đó vế trái là tam thức bậc hai có nên



tam thức luôn có 2 nghiệm .



Suy ra mọiđều là nghiệm của bất phương trình khi và chỉ khi .



Từ đó suy ra **.**



**Câu 29: [DS10.C4.5.D07.c]** Tìm để luôn dương với mọi .



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Nhận thấy với mọi nên là một tam thức bậc 2.



Để .



.



**Câu 30: [DS10.C4.5.D10.a]** Tập nghiệm của bất phương trình là



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có:



Vậy tập nghiệm của bất phương trình là:.



**Câu 31: [DS10.C4.5.D10.b]** Tập nghiệm của bất phương trình là:



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Điều kiện:



không thỏa điều kiện.



Vậy .



**Câu 32: [DS10.C4.5.D10.c]** Tính tổng các nghiệm nguyên thuộc của bất phương trình



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



**Lời giải**

**Chọn C**



Điều kiện: .



- Nếu , bất phương trình đúng.



- Nếu ,



Mà .



Nên .



Do đó tổng tất cả các nghiệm nguyên thuộc của bất phương trình là: .



**Câu 33: [DS10.C4.5.D12.d]** Tập nghiệm của bất phương trình là



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn C**

Bất phương trình: .



Điều kiện: .



Bất phương trình tương đương: .



+ Với không thỏa mãn.



+ Với , ta có:



hoặc .



Suy ra .



+ Với , ta có: , đúng với



.



Suy ra .



Vậy bất phương trình có tập nghiệm .



**Câu 34: [HH10.C2.3.D01.a]** Cho tam giác có Cạnh bằng



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Áp dụng định lý cosin cho tam giác , ta có:



**Câu 35: [HH10.C2.3.D01.c]** Cho tam giác có . Tính độ dài đường cao hạ từ đỉnh A của tam giác .

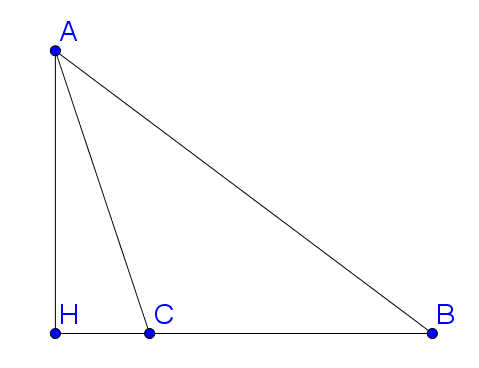


**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn B**



Do.



như hình vẽ.



Áp dụng hệ quả ĐL cosin cho tam giác ABC ta có: .



Khi đó: .



Mà .



Xét vuông tại H, ta có: .



**Câu 36: [HH10.C2.3.D01.d]** Cho tam giác có ; và hai đường trung tuyến , vuông góc với nhau. Diện tích tam giác là:.



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn D**

Trong tam giác với ; , .



Tam giác có hai đường trung tuyến, vuông góc với nhau khi và chỉ khi .



Mặt khác theo định lí cô sin trong tam giác, ta có .



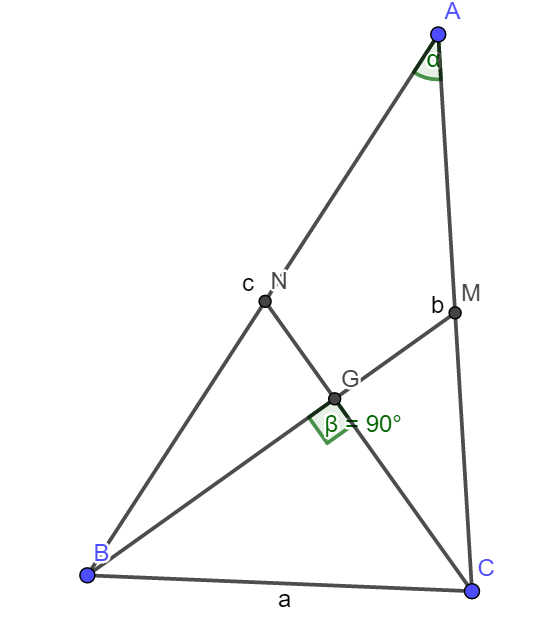
Từ và suy ra .



Diện tích tam giác .



**Chứng minh bài toán:** Tam giác có hai đường trung tuyến , vuông góc với nhau khi và chỉ khi .



Ta có: .



Tương tự, ta có .



Do



.



**Câu 37: [HH10.C2.3.D02.a]** Cho có , bán kính đường tròn ngoại tiếp là . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Theo định lý sin ta có: .



Từ công thức nên phương án A sai.



Từ công thức nên phương án B đúng.



Từ công thức nên phương án C đúng.



Từ công thức nên phương án D đúng.



**Câu 38: [HH10.C2.3.D03.b]** Cho tam giác có , là trung điểm của . Độ dài trung tuyến bằng:



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Trong tam giác ta có, .



**Câu 39: [HH10.C2.3.D04.b]** Cho tam giác có , và diện tích bằng . Tính ?



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Áp dụng công thức tính diện tích : .



**Câu 40: [HH10.C2.3.D04.c]** Cho tam giác có , , . Bán kính đường tròn nội tiếp bằng



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Đặt , , , .



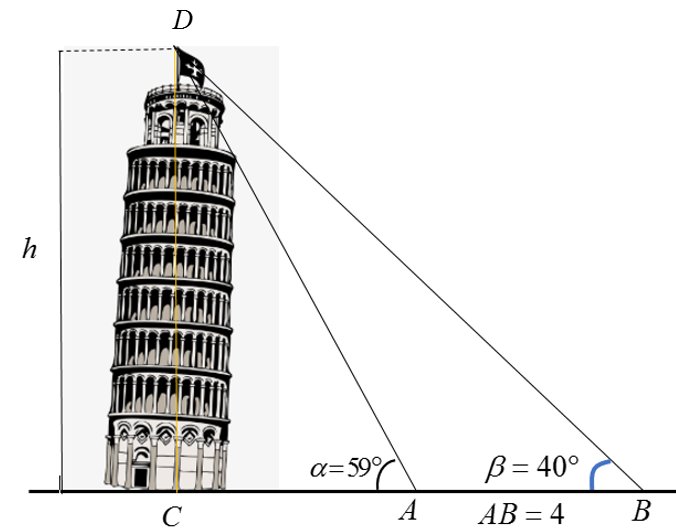
Diện tích tam giác bằng .



Bán kính đường tròn nội tiếp .



**Câu 41: [HH10.C2.3.D07.c]** Với các số đo trên hình vẽ sau, chiều cao của tháp nghiêng Pisa gần với giá trị nào nhất?



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Xét tam giác ta có: .



Lại có: .



Xét tam giác vuông tại có: .



**Câu 42: [HH10.C3.1.D01.a]** Cho đường thẳng có phương trình . Trong các điểm sau đây điểm nào không thuộc



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Với thay vào phương trình ta có:



Với thay vào phương trình ta có:



Với thay vào phương trình ta có:



Với thay vào phương trình ta có:



**Câu 43: [HH10.C3.1.D02.a]** Trong mặt phẳng , đường thẳng có môt véc tơ chỉ phương là



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Đường thẳng có một véc tơ chỉ phương là .



**Câu 44: [HH10.C3.1.D02.b]** Cho đường thẳng . Vectơ nào sau đây **không** phải vectơ pháp tuyến của ?



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có, vectơ pháp tuyến của có dạng với .



Đối chiếu các đáp án suy ra D sai.

**Câu 45: [HH10.C3.1.D03.b]** Phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm và là



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Đường thẳng đi qua hai điểm và nên đường thẳng nhận làm véc tơ chỉ phương hay nhận làm véc tơ chỉ phương.



Vậy đường thẳng đi qua và nhận làm véc tơ chỉ phương có phương trình tham số là .



**Câu 46: [HH10.C3.1.D04.b]** Đường thẳng đi qua , song song với đường thẳng có phương trình tổng quát là



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Gọi là đường thẳng đi qua và song song với đường thẳng .



Đường thẳng có VTCP , thì đường thẳng có VTCP .



Suy ra đường thẳng có VTPT .



Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua , VTPT có dạng:



.



**Câu 47: [HH10.C3.1.D04.b]** Cho tam giác có . Phương trình đường trung tuyến của tam giác là



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Gọi là trung điểm của cạnh .



.



Đường thẳng đi qua điểm nhận làm một vectơ pháp tuyến có phương trình là:



.



**Câu 48: [HH10.C3.1.D04.c]** Cho tam giác có trực tâm , phương trình cạnh , phương trình cạnh thì phương trình cạnh là



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có nên tọa độ của là nghiệm của hệ .



Ta có đường thẳng nên phương trình đường thẳng .



.



Ta có nên tọa độ của là nghiệm của hệ .



Đường thẳng đi qua điểm nhận là VTPT có phương trình .



**Câu 49: [HH10.C3.1.D06.a]** Cho đường thẳng có phương trình và có phương trình . Biết thì tọa độ điểm là:



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Do nên tọa độ điểm là nghiệm của hệ phương trình:



.



**Câu 50: [HH10.C3.1.D08.c]** Cho và đường thẳng , điểm sao cho tam giác cân ở . Tọa độ của điểm là



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



**Lời giải**

**Chọn C**

**.**



**Do tam giác cân ở nên**



**.**



**Suy ra .**



# **ĐỀ SỐ 5 – GIỮA HK2 – CHUYÊN VĨNH PHÚC**

**Lời giải**

**Câu 1: [DS10.C2.2.D01.b]** Tìm để đồ thị hàm số đi qua điểm ?



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Đồ thị hàm số đi qua điểm .



Vậy .



**Câu 2: [DS10.C2.3.D02.b]** Cho , là các số thực sao cho parabol có đỉnh là . Khi đó tổng là



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Parabol có đỉnh là nên ta có



.



Vậy tổng .



**Câu 3: [DS10.C2.3.D03.b]** Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có bảng biến thiên của các hàm số:

\*)



|  |  |
| --- | --- |
| x | 0 |
| y |  |

\*)



|  |  |
| --- | --- |
| x | 0 |
| y |  |

\*)



|  |  |
| --- | --- |
| x |  |
| y |  |

\*)



|  |  |
| --- | --- |
| x |  |
| y |  |

Từ bảng biến thiên của 4 hàm số ta có hàm số đồng biến trên khoảng



**Câu 4: [DS10.C2.3.D07.c]** Tìm tất cả các giá trị của dương sao cho giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn bằng 3.



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



**Lời giải**

**Chọn D**

+ Xét



Ta có toạ độ đỉnh và



và có bảng biến thiên sau

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

Do nên ta có các trường hợp sau:



**TH1:**



**TH2:** (Loại)



**TH3:** (Loại)



**Câu 5: [DS10.C2.3.D14.b]** Tung độ đỉnh của parabol là :



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Tọa độ đỉnh của parabol là :



Vậy tung độ đỉnh của parabol là .



**Câu 6: [DS10.C3.1.D01.b]** Điều kiện xác định của phương trình là



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Điều kiện xác định: .



**Câu 7: [DS10.C3.2.D05.c]** Cho phương trình , với là tham số. Gọi là nghiệm của phương trình, giá trị lớn nhất của biểu thức là:



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



**Lời giải**

**Chọn C**

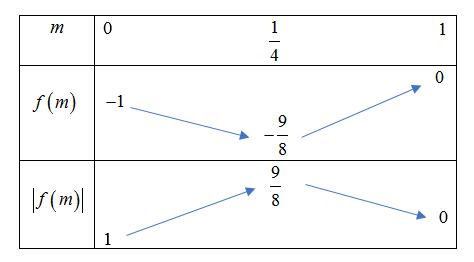
Phương trình (1) có nghiệm .



Khi đó, (1) có nghiệm thỏa mãn:



Xét hàm số trên đoạn : Đỉnh



Vậy giá trị lớn nhất của biểu thức là .



**Câu 8: [DS10.C3.2.D05.c]** Có bao nhiêu giá trị của tham số để hai phương trình sau tương đương và .



**A.** Không tồn tại . **B.** . **C.** Vô số. **D.** .



**Lời giải**

**Chọn B**

Nhận xét khi hoặc thì hai phương trình không tương đương.



Khi và .



Dựa vào phương trình (1) ta có nên phương trình có một nghiệm bằng và một nghiệm bằng .



Để hai phương trình tương đương thì phương trình phải có nghiệm bằng khi đó ta có:



.



Thử lại:

Khi :



Phương trình trở thành .



Phương trình trở thành .



Suy ra hai phương trình tương đương nên nhận .



Khi :



Phương trình trở thành .



Phương trình trở thành .



Suy ra hai phương trình không tương đương nên loại .



Vậy có giá trị thỏa mãn.



**Ghi nhớ:**

Phương trình bậc hai có thì phương trình có nghiệm .



Phương trình bậc hai có thì phương trình có nghiệm .



Hai phương trình được gọi là tương đương nếu chúng có cùng tập hợp nghiệm.

**Câu 9: [DS10.C3.2.D09.b]** Một xe hơi khởi hành từ tỉnh đi đến tỉnh cách nhau . Lúc về xe tăng vận tốc hơn vận tốc lúc đi là . Biết rằng thời gian để xe đi và về hết giờ. Vận tốc của xe lúc đi là:



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Giả sử vận tốc lúc đi từ tỉnh đi đến tỉnh của xe là , .



Thời gian để đi từ tỉnh đi đến tỉnh là giờ.



Vận tốc lúc đi từ tỉnh về tỉnh của xe là .



Thời gian để đi từ tỉnh về tỉnh là giờ.



Theo đề bài ta có .



Vận tốc của xe lúc đi là .



**Câu 10: [DS10.C3.2.D13.b]** Giá trị của tham số để phương trình vô nghiệm là:



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Điều kiện xác định của phương trình là



Ta có



Để phương trình vô nghiệm thì .



**Câu 11: [DS10.C3.2.D21.b]** Số nghiệm của phương trình là



**A.** . **B.** . **C.** . **D.** Vô nghiệm.



**Lời giải**

**Chọn C**



Đặt . Ta có phương trình



Với ta có .



Với ta có .



Vậy số nghiệm của phương trình là **.**



**Câu 12: [DS10.C3.3.D02.a]** Điều kiện cần và đủ để hệ phương trình bậc nhất hai ẩn có nghiệm duy nhất là



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .



Hệ phương trình có nghiệm duy nhất .



**Câu 13: [DS10.C3.3.D03.b]** Cho các số thực thoả mãn hệ . Giá trị của biểu thức là:



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: .



Vậy .



**Câu 14: [DS10.C3.3.D15.c]** Có bao nhiêu giá trị nguyên của trong đoạn để hệ phương trình vô nghiệm?



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Đặt , , . Hệ đã cho trở thành (I).



Đặt , , .



Để hệ đã cho vô nghiệm, ta xét các trường hợp sau:

TH1: .



TH2: .



Vậy, hệ đã cho vô nghiệm nếu và chỉ nếu .



Suy ra trên đoạn có giá trị nguyên của để hệ vô nghiệm.



**Câu 15: [DS10.C4.1.D02.b]** Giả sử, xét các bất đẳng thức sau:



**I.** II. III.



Phát biểu nào là đúng?

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



**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có

+) nên I sai.



+) nên II đúng.



+) nên III sai.



**Câu 16: [DS10.C4.1.D08.c]** Giả sử là các số thực thoả mãn hệ thức . Giá trị lớn nhất của biểu thức là



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có



Cộng hai vế và ta được:



Sử dụng khi đó



Từ và suy ra



Đẳng thức xảy ra khi



Vậy giá trị lớn nhất của là



**Câu 17: [DS10.C4.1.D08.c]** Cho và . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức



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



**Lời giải**

**Chọn C**



Mặt khác



Suy ra



Dấu bằng xảy ra khi



**Câu 18: [DS10.C4.1.D08.c]** Cho và . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức



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



**Lời giải**

**Chọn C**



Mặt khác



Suy ra



Dấu bằng xảy ra khi



**Câu 19: [DS10.C4.1.D11.c]** Người ta dùng rào để rào một miếng đất hình chữ nhật để thả gia súc. Biết một cạnh của miếng đất là bờ sông (không phải rào). Diện tích lớn nhất của miếng đất có thể rào được là :

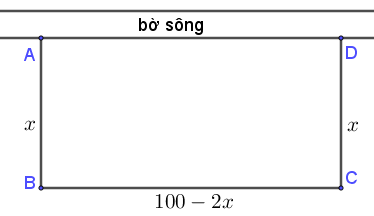


**A. B. C. D.**



**Lời giải**

**Chọn A**



Gọi độ dài cạnh của miếng đất hình chữ nhật không giáp bờ sông là .



Khi đó độ dài cạnh còn lại song song với bờ sông của miếng đất là .



Diện tích của miếng đất là



Áp dụng BĐT côsi cho 2 số dương và ta có:



Dấu bằng xảy ra



Vậy miếng đất có diện tích lớn nhất bằng .



**Câu 20: [DS10.C4.2.D04.b]** Với thỏa mãn điều kiện nào dưới đây thì biểu thức luôn dương?



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



**Lời giải**

**Chọn A**

.



**Câu 21: [DS10.C4.2.D04.b]** Cho hàm số . Tập hợp tất cả các giá trị thực của để là:



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Điều kiện:



Vậy .



**Câu 22: [DS10.C4.2.D05.b]** Giá trị lớn nhất của tham số *m* để hệ bất phương trình có nghiệm là:



**A.** -1. **B.** -5. **C.** 3. **D.** -2.

**Câu 23: [DS10.C4.3.D04.b]** Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** . **B. .**



**C. . D. .**



**Lời giải**

**Chọn D**

Đáp án A sai vì: .



Đáp án B sai vì: .



Đáp án C sai vì: .



Đáp án D đúng vì:

.



.



Với ta có: luôn đúng.



Với (luôn đúng).



Vậy đúng với mọi .



.



Vậy tương đương.



**Ghi nhớ:**

Nếu .



Nếu .



**Câu 24: [DS10.C4.3.D04.b]** Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** . **B. .**



**C. . D. .**



**Lời giải**

**Chọn D**

Đáp án A sai vì: .



Đáp án B sai vì: .



Đáp án C sai vì: .



Đáp án D đúng vì:

.



.



Với ta có: luôn đúng.



Với ta có (luôn đúng).



Vậy đúng với mọi .



.



Vậy tương đương.



**Ghi nhớ:**

Nếu .



Nếu .



**Câu 25: [DS10.C4.3.D05.c]** Tìm tất cả giá trị của để hàm số xác định với mọi



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Hàm số xác định



***Trường hợp 1***: hàm số xác định với mọi



***Trường hợp 2***:



Hàm số xác định với mọi



với mọi



Giải bpt trên,ta thu được suy ra với hàm số xác định với mọi .



***Trường hợp 3***::Hàm số xác định



Mà với ,ta có .Rõ ràng .



Vậy hàm số xác định với mọi .



**Câu 26: [DS10.C4.5.D02.b]** Tập nghiệm của bất phương trình là



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn D**

.



Vậy tập nghiệm của bất phương trình là .



**Ghi nhớ:** Qui tắc xét dấu tam thức bậc hai là: “Trong trái - ngoài cùng”.

**Câu 27: [DS10.C4.5.D03.b]** Bất phương trình có nghiệm nguyên lớn nhất là



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



**Lời giải**

**Chọn B**



Vậy nghiệm nguyên lớn nhất là .



**Câu 28: [DS10.C4.5.D03.b]** Bất phương trình có tập nghiệm là:



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Điều kiện .



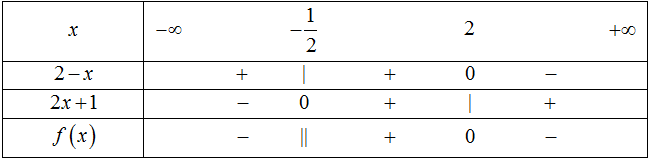
Xét và .



Đặt



Bảng xét dấu:



Vậy tập nghiệm của bất phương trình đã cho là .



**Câu 29: [DS10.C4.5.D06.b]** Tìm tất cả các giá trị của để phương trình có hai nghiệm  thỏa mãn .



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Phương trình có hai nghiệm  thỏa mãn



.



**Ghi nhớ:**Điều kiện để phương trình dạng có hai nghiệm  thỏa mãn là:.



**Câu 30: [DS10.C4.5.D07.a]** Cho tam thức bậc hai . Tìm điều kiện của và để



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



**Lời giải**

**Chọn B**

**Câu 31: [DS10.C4.5.D07.b]** Giá trị của m để hàm số xác định là:



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Điều kiện xác định



Đặt



Với thì , lấy cả giá trị âm (chẳng hạn ) nên không thỏa mãn yêu cầu bài toán.



Với thì là tam thức bậc hai. Do đó



Vậy với thì hàm số xác định .



**Câu 32: [DS10.C4.5.D07.c]** Giá trị của tham số để mọi đều là nghiệm của bất phương trinh là



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

Đặt .



Ta có .



\* TH 1: Nếu Bất phương trình có một nghiệm .



\* TH 2: Nếu có hai nghiệm phân biệt và



.



+) Nếu .



Để bất phương trình nghiệm đúng với



(thỏa mãn điều kiện ).



+) Nếu .



Để bất phương trình nghiệm đúng với



(thỏa mãn điều kiện ).



Vậy với thì bất phương trình nghiệm đúng với .



**Câu 33: [DS10.C4.5.D10.b]** Bất phương trình tương đương với bất phương trình:



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có



Do đó tập nghiệm của bất phương trình đã cho là

.



Với thay vào đáp án A ta nhận thấy không thỏa mãn (biểu thức không xác định) cho nên hai bất phương trình không cùng tập nghiệm.



Với thay vào đáp án B ta nhận thấy thỏa mãn cho nên hai bất phương trình không cùng tập nghiệm.



Với thay vào đáp án D ta nhận thấy không thỏa mãn (biểu thức không xác định) cho nên hai bất phương trình không cùng tập nghiệm.



Vì nên



**Ghi nhớ:** Hai bất phương trình có cùng tập nghiệm (có thể rỗng) là hai bất phương trình tương đương.

Khi nhân (chia) hai vế của bất phương trình với cùng một biểu thức luôn nhận giá trị dương ta được một bất phương trình tương đương.

**Câu 34: [DS10.C4.5.D10.c]** Tập nghiệm của bất phương trình.



**A. B.**



**C.**  **D.**



**Lời giải**

**Chọn D**



ĐKXĐ:



Với điều kiện trên thì:



(vì và )



Kết hợp điều kiện thì tập nghiệm của bất phương trình là:



**Câu 35: [DS10.C4.5.D11.c]** Số nghiệm nguyên của bất phương trình trên đoạn là



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Điều kiện: .



+ Ta thấy , là nghiệm của bất phương trình đã cho.



+ Khi thì , suy ra nên:



.



Kết hợp với khoảng đang xét ta có tập nghiệm trong trường hợp này là .



Do đó bất phương trình có tập nghiệm là . Vậy số nghiệm nguyên của phương trình trên đoạn là .



**Câu 36: [HH10.C1.2.D01.b]** Cho tam giác . Gọi lần lượt là trung điểm các cạnh . Hỏi bằng véc tơ nào?

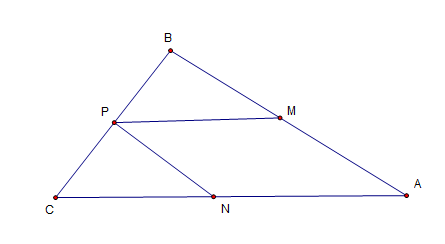


**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn A**



Ta có là hình bình hành .



**Ghi nhớ:** Quy tắc hình hình hành.

**Câu 37: [HH10.C1.3.D04.b]** Cho hai vectơ và không cùng phương. Hai vectơ nào sau đây cùng phương?



**A.**  và . **B.**  và .



**C.**  và . **D.**  và .



**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có nên và cùng phương.



**Câu 38: [HH10.C1.3.D05.b]** Cho tam giác , là trung điểm cạnh Gọi là điểm thoả mãn . Câu nào sau đây đúng?



**A.**  là trọng tâm . **B.**  là trọng tâm .



**C.**  là trực tâm . **D.**  là trung điểm đoạn .



**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có



.



Vậy là trọng tâm tam giác .



**Ghi nhớ:**

Khi biến đổi các đẳng thức vectơ cần chú ý đến các tính chất quan trọng:

là trung điểm đoạn .



là trọng tâm .



là trọng tâm



**Câu 39: [HH10.C2.2.D02.b]** Cho tam giác vuông cân tại và có . Tính .

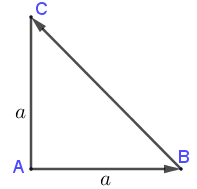


**A. B. C. D.**



**Lời giải**

**Chọn C**



**Ghi nhớ:**



**Câu 40: [HH10.C2.2.D05.b]** Cho hình vuông . Tính cosin góc giữa hai vecto và .



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



**Lời giải**

**Chọn C**

+) Gọi cạnh của hình vuông là



+) Ta có:



nên chọn C



**Câu 41: [HH10.C2.2.D06.b]** Trong mặt phẳng tọa độ ,cho Khẳng định nào sau đây đúng?



**A. B*.***



**C.**  vuông góc với nhau **D.**  cùng phương



**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .Suy ra vuông góc với nhau.



**Câu 42: [HH10.C2.2.D06.c]** Cho hình vuông . Gọi là trung điểm , là điểm sao cho ,là điểm trên đường thẳng sao cho . Giá trị của để hai đường thẳng và vuông góc với nhau là:



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



**Lời giải**

**Chọn C**



**Cách 1:**

.



.



Do đó



**Cách 2:** Chọn hệ trục tọa độ như sau:

Gốc tọa độ;



Ta có: , , ,,, .



Giả sử , khi đó:



.



.



, .



Do đó: .



**Câu 43: [HH10.C2.3.D01.b]** Một tam giác có độ dài ba cạnh lần lượt là , , . Góc lớn nhất của tam giác đó xấp xỉ bằng góc nào sau đây:

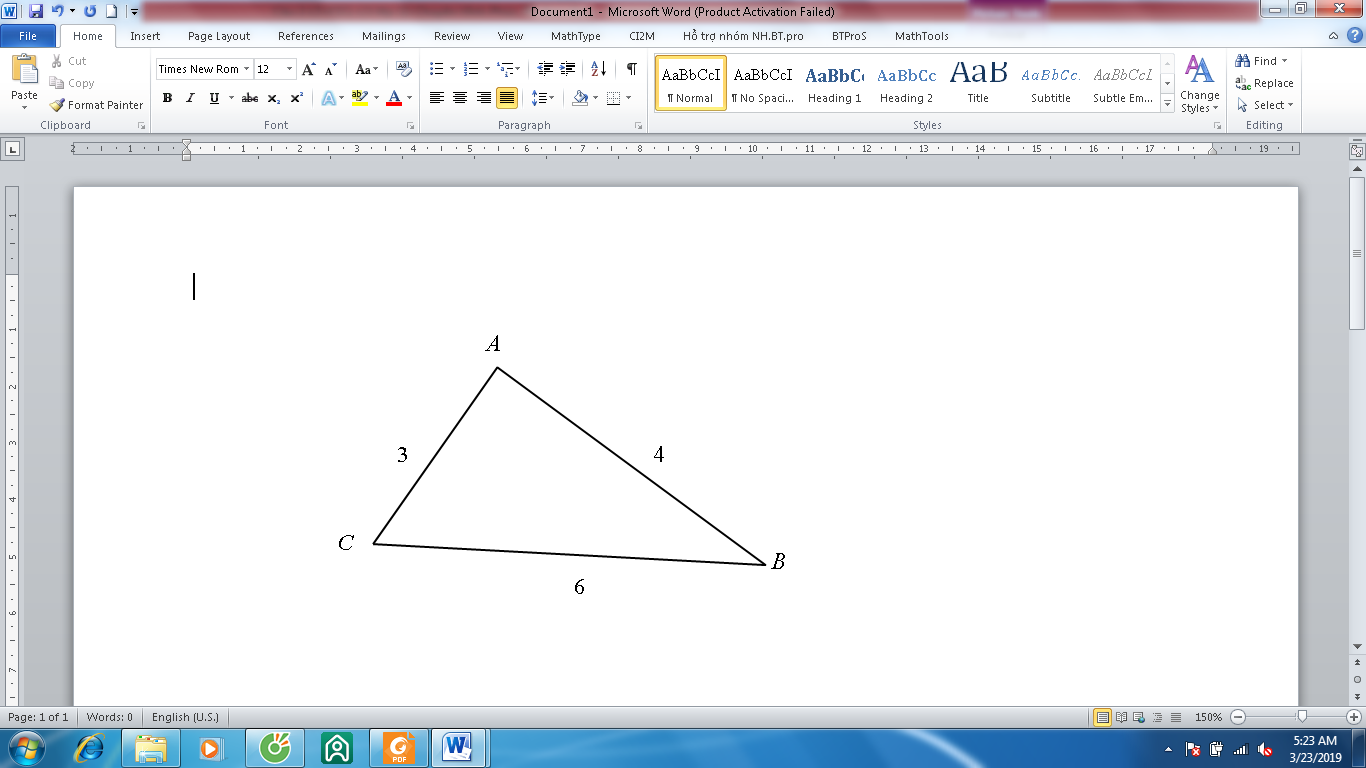


**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn B**



Giả sử tam giác có , , .



Góc lớn nhất của tam giác là .



Trong tam giác ta có .



**Câu 44: [HH10.C2.3.D03.a]** Cho tam giác có độ dài ba cạnh là . Giả sử là độ dài đường trung tuyến tương ứng với cạnh có độ dài , khẳng định nào sau đây là đúng?



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn D**

Theo công thức tính độ dài đường trung tuyến trong tam giác ta có .



**Câu 45: [HH10.C2.3.D03.b]** Cho tam giác ABC có độ dài 3 đường trung tuyến bằng 15; 18; 27. Diện tích của tam giác đó là:

**A.** 120. **B.** . **C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn B**

Áp dụng công thức đường trung tuyến trong tam giác ta có:



Giải hệ ta được



ở đó



**Câu 46: [HH10.C2.3.D04.b]** Cho một tam giác vuông. Nếu tăng cạnh góc vuông lên và thì diện tích tam giác tăng lên , nếu giảm cả hai cạnh đi thì diện tích tam giác giảm đi . Diện tích tam giác là



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Gọi là độ dài các cạnh góc vuông của tam giác



Sau khi tăng cạnh góc vuông lên và diện tích tam giác tăng lên ta có phương trình



(1)



Sau khi giảm các cạnh góc vuông đi diện tích tam giác giảm nên ta có phương trình



(2)



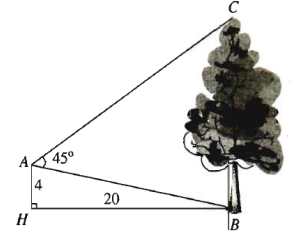
Từ (1) và (2) ta có hệ .



Vậy diện tích của tam giác là: .



**Câu 47: [HH10.C2.3.D08.c]** Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao (hình vẽ).



Biết



Chiều cao của cây gần nhất với giá trị nào sau đây?



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Áp dụng định lí Py ta go trong ta có:



Ta có:



Trong tứ giác ta có:



Áp dụng định lí hàm sin trong ta có:



.



**Ghi nhớ:**

Cho tam giác có, và là bán kính đường tròn ngoại tiếp.



***I***

*c*

*b*

*a*

*C*

*B*

*A*

Ta có .



**Câu 48: [HH10.C2.3.D10.c]** Cho cấp số nhân có số hạng đầu là và công bội là . Khi đó điều kiện của , để tồn tại ba số hạng liên tiếp của cấp số nhân đã cho là độ dài ba cạnh của một tam giác là:



**A.** . **B.**



**C.** . **D.**



**Lời giải**

**Chọn**

Giả sử ba số hạng liên tiếp đó là , , ().



Do nên , suy ra



Ta có điều kiện cần là



**Câu 49: [HH10.C3.1.D06.b]** Tìm để hai đường thẳng và cắt nhau tại một điểm trên trục hoành.



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Theo giả thiết: hai đường thẳng và cắt nhau tại một điểm trên trục hoành, tức là



Thay vào (\*) ta được



Vậy thì hai đường thẳng và cắt nhau tại một điểm trên trục hoành.



**Câu 50: [HH10.C3.1.D06.c]** Cho tam giác với và . Tìm tọa độ điểm là chân đường phân giác trong của góc , biết .



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



**Lời giải**

**Chọn B**



**Áp dụng tính chất của đường phân giác ta có:**



**Vì là phân giác trong nên ta có:**



**.**



**Ghi nhớ: *Cho tam giác có phân giác trong , ta có:* .**



# **ĐỀ SỐ 6 – HK2 – KIM LIÊN**

**Lời giải**

**Câu 1: [DS10.C4.1.D02.c]** Cho , . Trong các bất đẳng thức dưới đây, bất đẳng thức nào **sai**?



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



**Lời giải**

**Chọn C**

\* .



Tương tự cũng đúng.



\* đúng.



Vì vai trò của và như nhau nên đúng, do đó sai.



Hoặc kiểm tra bằng phản ví dụ: với , thì : sai.



**Câu 2: [DS10.C4.2.D04.b]** Tập nghiệm của hệ bất phương trình là



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



**Lời giải**

**Chọn B**



**Câu 3: [DS10.C4.5.D02.a]** Bất phương trình có tập nghiệm là . Tính .



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



**Lời giải**

**Chọn C**

.



Suy ra ; nên .



**Câu 4: [DS10.C4.5.D03.b]** Tập nghiệm của bất phương trình là



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn A**

.



Xét .



Ta có bảng xét dấu:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | -2 |  | -1 |  | 2 |  |  |
|  |  | - |  | - | 0 | + |  | + |  |
|  |  | + | 0 | - |  | - | 0 | + |  |
| A |  | - |  | + | 0 | - |  | + |  |

Từ bảng xét dấu suy ra .



**Câu 5: [DS10.C4.5.D06.b]** Tìm tất cả các giá trị của tham số để phương trình có hai nghiệm trái dấu.



**A.**  hoặc . **B.** .



**C.** hoặc . **D.** hoặc .



**Lời giải**

**Chọn B**

Phương trình có hai nghiệm trái dấu .



**Câu 6: [DS10.C4.5.D06.c]** Tìm tất cả các giá trị của tham số để bất phương trình vô nghiệm.



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Bất phương trình vô nghiệm



, có nghiệm đúng .



TH1: .



Bất phương trình trở thành:



không thỏa mãn.



TH2: .



Bất phương trình có nghiệm đúng



.



Vậy vô nghiệm khi .



**Câu 7: [DS10.C4.5.D10.c]** Bất phương trình có bao nhiêu nghiệm nguyên?



**A.** . **B.** . **C.** Vô số. **D.** .



**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có



Suy ra số nghiệm nguyên của bất phương trình là



**Câu 8: [DS10.C6.1.D02.a]** Trên đường tròn có độ dài đường kính bằng , cung có số đo rad có độ dài bằng



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Theo định nghĩa SGK cung có độ dài bằng bán kính là cung có số đo rad.



Đường tròn có độ dài đường kính bằng thì bán kính bằng suy ra độ dài cung có số đo rad bằng .



**Câu 9: [DS10.C6.2.D03.b]** Rút gọn biểu thức .



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



**Lời giải**

**Chọn A**



**Câu 10: [DS10.C6.2.D05.b]** Cho . Tính giá trị của biểu thức .



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: nên .



Ta chia cả tử và mẫu của Q cho :



.



**Câu 11: [DS10.C6.3.D05.c]** Gọi và lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức . Tính .



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



**Lời giải**

**Chọn A**

.



Mà nên .



Suy ra khi và khi .



Vậy .



**Câu 12: [HH10.C3.1.D01.b]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho tam giác có , và . Đường thẳng cắt cạnh nào của tam giác đã cho?



**A.** Không cạnh nào. **B.** Cạnh . **C.** Cạnh . **D.** Cạnh .



**Lời giải**

**Chọn A**

Xét



Nhận thấy , và nên đường thẳng không cắt cạnh nào của tam giác .



Hoặc: có thể sử dụng đồ thị để kiểm tra.

**Câu 13: [HH10.C3.1.D02.a]** Tìm một vectơ pháp tuyến của đường thẳng .



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Đường thẳng có một vectơ chỉ phương là nên suy ra nhận làm một vectơ pháp tuyến.



**Câu 14: [HH10.C3.1.D04.b]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ có ,,. Lập phương trình đường cao của tam giác kẻ từ .



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Đường cao đi qua điểm và VTPT có phương trình là:



: .



**Câu 15: [HH10.C3.1.D08.a]** Gọi là khoảng cách từ điểm đến đường thẳng . Tính .



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có .



**Câu 16: [HH10.C3.1.D09.b]** Cho hai đường thẳng và . Tính cosin của góc tạo bởi hai đường thẳng và .



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Gọi và lần lượt là vectơ pháp tuyến và vectơ chỉ phương của đường thẳng . Gọi là vectơ chỉ phương của đường thẳng . Theo giả thiết, chọn nên ta có thể chọn và . Khi đó



.



**Câu 17: [HH10.C3.2.D02.a]** Tìm tọa độ tâm và bán kính của đường tròn .



**A.** , . **B.** , .



**C.** , . **D.** , .



**Lời giải**

**Chọn C**

Tọa độ tâm và bán kính .



**Câu 18: [HH10.C3.2.D06.c]** Cho đường tròn có phương trình và điểm . Tìm tất cả các giá trị của để từ kẻ được hai tiếp tuyến tới sao cho hai tiếp tuyến đó vuông góc với nhau.



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn B**

có tâm và bán kính .



Gọi và lần lượt là hai tiếp điểm của hai tiếp tuyến thỏa yêu cầu đề bài



.



Xét tứ giác có Tứ giác là hình chữ nhật.



Mà (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau).



là hình vuông



.



Vậy .



**Câu 19: [HH10.C3.2.D13.d]** Cho đường tròn và hai đường thẳng , lần lượt có phương trình và , là tham số. Gọi là tập hợp tất cả các giá trị của để , cắt tại bốn điểm phân biệt sao cho bốn điểm đó tạo thành tứ giác có diện tích lớn nhất. Tính tổng tất cả các phần tử của .



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Hai đường thẳng luôn vuông góc và cắt nhau tại nằm trong đường tròn. Đặt , trong đó là tâm đường tròn . Gọi , lần lượt là khoảng cách từ tâm đến hai đường thẳng và . Khi đó ta có .



Lại có

.



Dấu “’’ xảy ra khi và chỉ khi . Khi đó



.



**Câu 20: [HH10.C3.3.D03.c]** Viết phương trình chính tắc của elip đi qua điểm và tỉ số của độ dài trục lớn với tiêu cự bằng .



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Thay tọa độ điểm vào thấy chỉ thỏa mãn phương trình .



Cách 2: Elip có phương trình chính tắc là với và , .



\* Elip đi qua điểm nên .



\* Tỉ số của độ dài trục lớn và tiêu cự bằng nên .



\* Thay vào ta được .



Vậy phương trình chính tắc của elip là **.**



**Câu 21: [DS10.C4.5.E06.b]** Giải bất phương trình: .



**Lời giải**

**Bpt**



Vậytập nghiệm của bất phương trình:



**Câu 22: [DS10.C6.3.E04.b]** Rút gọn biểu thức: , (khi biểu thức có nghĩa)



**Lời giải**



**Câu 23: [DS10.C6.3.E04.b]** Cho , . Tính .



**Lời giải**

Vì nên



Ta có (Vì )



Ta có



.



**Câu 24: [HH10.C3.3.E03.b]** Trong mặt phẳng tọa độ cho ba điểm . Viết phương trình chính tắc của elip đi qua hai điểm



**Lời giải**

Gọi có dạng



Vì đi qua ta có và



Vậy hương trình của là



**Câu 25: [HH10.C3.2.E05.b]** Trong mặt phẳng tọa độ cho ba điểm . Viết phương trính đường tròn tâm và tiếp xúc với đường thẳng



**Lời giải**

Ta có phương trình đường thẳng là



Bán kính đường tròn



Phương trình đường tròn là



**Câu 26: [DS10.C3.2.E06.d]** Tìm để phương trình có nghiệm thuộc đoạn , với là tham số



**Lời giải**

**Phương trình đã cho tương đương với**



**Đặt với thì**



**Ta được phương trình có nghiệm**



**Lập bảng biến thiên của hàm số trên ta có**



**Phương trình có nghiệm khi**



# **ĐỀ SỐ 7 – HK2 – BÙI THỊ XUÂN**

**Lời giải**

**Câu 1: [DS10.C2.1.D03.d]** Tìm tất cả các giá trị của để tập xác định của hàm số là .



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Hàm số xác định khi .



Để tập xác định của hàm số là .



**Câu 2: [DS10.C4.3.D01.a]** Biểu thức nào sau đây **không phải** là nhị thức bậc nhất:

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



**Lời giải:**

**Chọn A**

**Câu 3: [DS10.C4.3.D02.a]** Nhị thức nhận giá trị âm khi và chỉ khi:



**A.** . **B.** . **C.** . **D. Lời giải:**



**Chọn C**

Ta có: .



Vậy .



**Câu 4: [DS10.C4.3.D06.b]** Tập nghiệm của bất phương trình .



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .



**Câu 5: [DS10.C4.4.D01.a]** Cho bất phương trình . Chọn điểm thuộc miền nghiệm của bất phương trình đã cho.



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Thay tọa độ điểm vào ta được: là điểm thuộc miền nghiệm của bất phương trình đã cho.



**Câu 6: [DS10.C4.4.D02.b]** Tìm miền nghiệm của bất phương trình sau: .



**A.** Là nữa mặt phẳng chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng :( không bao gồm đường thẳng ).



**B.** Là nữa mặt phẳng không chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng :( bao gồm đường thẳng ).



**C.** Là nữa mặt phẳng chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng :( bao gồm đường thẳng ).



**D.** Là nữa mặt phẳng Không chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng :( không bao gồm đường thẳng ).



***Lời giải***

**Chọn A**

Thay tọa độ điểm vào bất phương trình .Thấy thỏa mãn nên điểm nằm trong miền nghiệm của bất phương trình.



Vậy Miền nghiệm của bất phương trình Là nữa mặt phẳng chứa gốc tọa độ, bờ là đường thẳng :( không bao gồm đường thẳng ).



**Câu 7: [DS10.C4.5.D02.a]** Tập nghiệm của bất phương trình



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn A**

Vì nên tập nghiệm của bất phương trình là .



**Câu 8: [DS10.C4.5.D02.a]** Tập nghiệm của bất phương trình là



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .



Vậy tập nghiệm của bất phương trình là



**Câu 9: [DS10.C4.5.D02.a]** Tập nghiệm của bất phương trình là:



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn B**

Xét phương trình có nên cùng dấu với hệ số .



**Câu 10: [DS10.C4.5.D02.b]** Tam thức bậc hai nào sau đây luôn dương với mọi giá trị của x?

**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn C**



Vì



**Câu 11: [DS10.C4.5.D03.b]** Tập nghiệm của bất phương trình là:



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn A**

Nghiệm thành phần: .



Bảng xét dấu vế trái

Dựa vào bảng xét dấu, tập nghiệm của bất phương trình là .



**Câu 12: [DS10.C4.5.D03.b]** Tập nghiệm của bất phương trình: (1) là



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Bảng xét dấu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | | |
|  |  |  | | |  |
|  |  | |  |  |  |
|  |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |

Dựa vào bảng xét dấu ta có:



Vậy tập nghiệm của (1) là:



**Câu 13: [DS10.C4.5.D07.b]** Tam thức luôn nhận giá trị dương khi



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Dễ thấy với mọi .



Do đó luôn nhận giá trị dương khi



**Câu 14: [DS10.C4.5.D10.b]** Tập nghiệm của bất phương trình là



**A.**  **B.**



**C.**  **D.**



**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có:



Vậy tập nghiệm của bất phương trình:



**Câu 15: [DS10.C5.3.D01.a]** Cho dãy số liệu thống kê . Số trung bình cộng của số liệu thống kê đã cho là



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



**Hướng dẫn giải**

**Chọn B**

Số trung bình cộng của số liệu thống kê đã cho là

.



**Câu 16: [DS10.C5.4.D01.a]** Cho dãy số liệu thống kê 1,2,3,4,5,6,7. Phương sai của các số liệu thống kê là:

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Trung bình cộng:



Phương sai:

.



**Câu 17: [DS10.C5.4.D02.a]** Điều tra về khối lượng của 2 nhóm cá được nuôi ở 2 khu vực khác nhau, người ta thu được kết quả sau: Nhóm thứ nhất có khối lượng trung bình là và có phương sai . Nhóm cá thứ hai có khối lượng trung bình là và có phương sai . Khẳng định nào sau đây sai?



**A.** Nhóm cá thứ 2 có độ lệch chuẩn lớn hơn nhóm cá thứ nhất

**B.** Nhóm cá thứ hai có khối lượng đồng đều hơn nhóm cá thứ nhất

**C.** Nhóm cá thứ nhất có khối lượng đồng đều hơn nhóm cá thứ hai

**D.** Hai nhóm có khối lượng trung bình xấp xĩ nhau.

**Lời giải**

**Chọn B**

Khi hai nhóm có giá trị trung bình cộng xấp xĩ nhau, nhóm hai có phương sai lớn hơn nên có dữ liệu biến thiên nhiều hơn nhóm cá thứ nhất có khối lượng đồng đều hơn



**Câu 18: [DS10.C6.1.D01.a]** Một cung có số đo thì có số đo tương ứng với đơn vị độ là.



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



**Lời giải**

**Chọn D**



**Câu 19: [DS10.C6.1.D03.b]** Trên đường tròn lượng giác gốc , có bao nhiêu điểm khác nhau biểu diễn cung có số đo



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có do đó có sáu điểm biểu diễn bởi góc có số đo dạng



|  |  |
| --- | --- |
| Với  được biểu diễn bởi điểm  được biểu diễn bởi điểm  được biểu diễn bởi điểm  được biểu diễn bởi điểm  được biểu diễn bởi điểm được biểu diễn bởi điểm |  |

**Câu 20: [DS10.C6.2.D01.a]** Cho cung có số đo với . Khẳng định nào sau đây sai?



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Cung có số đo với có điểm biểu diễn thuộc cung phần tư thứ (I) nên



**Câu 21: [DS10.C6.2.D02.b]** Nếu với là góc nhọn và thì bằng.



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có :.



**Câu 22: [DS10.C6.2.D03.a]** Khẳng định nào sau đây sai?

**A. .** **B.**



**C.**  **D.**



**Lời giải**

**Chọn C**

**Câu 23: [DS10.C6.2.D05.b]** Rút gọn biểu thức sau :



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



**Lời giải**

**Chọn D**



**Câu 24: [DS10.C6.2.D05.b]** Biểu thức có biểu thức rút gọn bằng?



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có:



Thay vào biểu thức trên ta được:



**Câu 25: [DS10.C6.2.D08.b]** Cho . Tính .



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có:



Thay vào A ta được: .



**Câu 26: [HH10.C3.1.D02.a]** Tìm tọa độ vectơ chỉ phương của đường thẳng đi qua hai điểm và .



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



**Hướng dẫn giải**

**Chọn D**

Ta có .



Do đó, một vectơ chỉ phương của đường thẳng đi qua hai điểm và là



**Câu 27: [HH10.C3.1.D03.b]** Cho tam giáccó tọa độ các đỉnhlà trung điểm đoạn thẳng Phương trình tham số của đường trung tuyếnlà



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



**Hướng dẫn giải:**

**Chọn B**

Vì là trung điểmnên



Đường trung tuyến có VTCP là



Phương trình tham số của đường trung tuyếnlà



**Câu 28: [HH10.C3.1.D03.b]** Cho tam giác có Phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường trung tuyến của tam giác .



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Vì là trung điểm của và



Phương trình tham số đường thẳng đi qua A và nhận làm véc tơ chỉ phương là:



**Câu 29: [HH10.C3.1.D04.b]** Cho đường thẳng Phương trình tổng quát đường thẳng đi qua và song song với đường thẳng có dạng Khi đó tính .



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



**Hướng dẫn giải:**

**Chọn A**

Đường thẳng song song với đường thẳng có dạng



đi qua nên



Vậy



**Câu 30: [HH10.C3.1.D04.b]** Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua hai điểm ; có dạng . Khi đó tính



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Thay tọa độ của hai điểm ; vào đường thẳng ta được



. Vậy



**Câu 31: [HH10.C3.1.D11.a]** Cho đường thẳng d có phương trình : . Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau?



**A.**  song song với đường thẳng .



**B.**  có vectơ chỉ phương .



**C.**  có hệ số góc .



**D.**  có vectơ pháp tuyến .



**Lời giải**

**Chọn C**

Đường thẳng d có phương trình :



Suy ra: có vectơ pháp tuyến có vectơ chỉ phương hoặc Hệ số góc của là .



**Câu 32: [HH10.C3.1.D11.b]** Cho hai đường thẳng và song song với khi



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Để song song với thì



Và



Vậy



**Câu 33: [HH10.C3.2.D01.a]** Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn B**

Theo công thức tổng quát phương trình đường tròn là



Vậy đáp án cần chọn là .



**Câu 34: [HH10.C3.2.D01.a]** Cho đường tròn (C): . Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.



**A.** Đường tròn (C) đi qua điểm . **B.** Đường tròn (C) đi qua điểm .



**C.** Đường tròn (C) có bán kính . **D.** Đường tròn (C) có tâm .



**Lời giải**

**Chọn A**

Thay toạ độ điểm vào phương trình đường tròn (C) ta được



là mệnh đề sai. Suy ra đường tròn (C) không qua .



**Câu 35: [HH10.C3.2.D01.c]** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số để là phương trình của một đường tròn.



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Phương trình đường tròn có dạng .



Ta có



Phương trình là phương trình của một đường tròn .



Do nên .



**Câu 36: [HH10.C3.2.D05.b]** Lập phương trình đường tròn có tâm và tiếp xúc với đường thẳng



**A.**  **B.**



**C.**  **D.**



**Lời giải**

**Chọn B**

Bán kính của đường tròn tâm tiếp xúc với đường thẳng là:



Vậy phương trình đường tròn cần tìm là:



**Câu 37: [HH10.C3.2.D06.b]** Tìm tất cả các giá trị của tham số để đường thẳng tiếp xúc với đường tròn .



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: đường tròn có tâm và bán kính



Theo giả thiết, ta có: .



**Câu 38: [HH10.C3.2.D06.b]** Cho đường tròn : . Phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại điểm thuộc đường tròn là:



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Đường tròn : có tâm .



Tiếp tuyến của đường tròn qua và nhận làm véctơ pháp tuyến.



Phương trình tiếp tuyến của dạng: .



**Câu 39: [HH10.C3.3.D02.b]** Elip . Tính tỉ số tiêu cự với độ dài trục lớn bằng:



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



Lời giải

**Chọn B**

Elíp có dạng: với nên có độ dài trục lớn



Và tiêu cự:



Vậy: Tỉ số tiêu cự với độ dài trục lớn bằng:



**Câu 40: [HH10.C3.3.D03.b]** Viết phương trình chính tắc của Elíp có trục lớn gấp đôi trục bé và có tiêu cự bằng



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



***Lời giải***

**Chọn D**

Gọi phương trình chính tắc của Elip là: **.**



Theo giả thiết ,,,.



Ta có .



**Câu 41: [DS10.C4.5.E02.b]** Giải bất phương trình sau (1)



**Lời giải**

Ta có:



Bảng xét dấu

Vậy tập nghiệm của bất phương trình (1) là



**Câu 42: [HH10.C3.1.E04.b]** Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua hai điểm và



**Lời giải**

**VTCP của đường thẳng là**



**Phương trình tổng quát của là:**



# **ĐỀ SỐ 8 – HK2 – NGUYỄN TRƯỜNG TỘ**

**Lời giải**

**Câu 1: [DS10.C4.5.D02.c]** Tìm các giá trị của để bất phương trình sau có tập nghiệm là



(1)



**Lời giải**

Với thì (1): không thỏa mãn yêu cầu bài toán



Với thì là tam thức bậc hai dó đó



Vậy với thì bất phương trình sau có tập nghiệm là .



**Câu 2: [DS10.C4.5.D03.b]** Tìm tập xác định của hàm số



**Lời giải**

Hàm số xác định



Ta có:



Bảng xét dấu:

Dựa vào bẳng xét dấu ta co tập xác định của hàm số là:



**Câu 3: [DS10.C4.5.D05.b]** Giải bất phương trình:



**Lời giải**

Ta có



Vậy tập nghiệm của bất phương trình là:



**Câu 4: [DS10.C6.2.D05.b]** Chứng minh đẳng thức



**Lời giải**

Ta có: ( đpcm)



**Câu 5: [DS10.C6.3.D02.b]** Tính các giá trị lượng giác của góc biết



**Lời giải**

a) Ta có: vì



vì



**Câu 6: [DS10.C6.3.D06.c]** Tam giác có đặc điểm gì nếu biết .



**Lời giải**

Ta có:



Khi đó:



Vậy có ít nhất một góc bằng .



**Câu 7: [HH10.C3.1.D06.c]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho hai điểm và đường thẳng Tìm điểm trên sao cho cân tại



**Lời giải**

trên nên .



cân tại nên



Với thì



Với thì



Vậy hoặc



**Câu 8: [HH10.C3.1.D06.c]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho hai điểm và đường thẳng Tính khoảng cách từ điểm đến đường thẳng . Từ đó suy ra diện tích của hình tròn tâm tiếp xúc .



**Lời giải.**

Tính khoảng cách từ điểm đến đường thẳng . Từ đó suy ra diện tích của hình tròn tâm tiếp xúc .



Ta có đi qua điểm và có véc tơ chỉ phương .



Khi đó véc tơ pháp tuyến của là .



Phương trình tổng quát của là



Khoảng cách từ tới đường thẳng là:



Bán kính đường tròn có tâm tiếp xúc với chính là khoảng cách từ tới đường thẳng nên



Vậy diện tích của hình tròn



**Câu 9: [HH10.C3.3.D03.c]** Lập phương trình chính tắc của Elíp , biết đi qua và có độ dài trục lớn là



**Lời giải**

**Phương trình chính tắc của có dạng với**



**đi qua nên**



**có độ dài trục lớn là nên**



**Thay vào (1) ta được**



**.**



**Vậy**



# **ĐỀ SỐ 9 – HK2 – TÂY HỒ**

**Lời giải**

**Câu 1: [DS10.C4.3.D03.c]** Giải các bất phương trình



**Lời giải**

Điều kiện:



Xét



Ta có:



Ta có bảng xét dấu



Kết hợp điều kiện ta được



Vậy tập nghiệm của bất phương trình là .



**Câu 2: [DS10.C4.3.D05.b]** Giải các bất phương trình .



**Lời giải**



Vậy bất phương trình luôn đúng với mọi ***.***



**Câu 3: [DS10.C4.5.D02.c]** Cho biểu thức ( với là tham số thực). Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số để bất phương trình nghiệm đúng với mọi giá trị thực của *x*.



**Lời giải**

Với , ta có nên không thỏa mãn.



Với , ta có:



vô nghiệm.



Vậy không có giá trị nào của thỏa mãn yêu cầu Câu toán.



**Câu 4: [DS10.C4.5.D04.c]** Cho biểu thức ( với là tham số thực). Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số để phương trình có hai nghiệm âm phân biệt.



**Lời giải**

Ta có: . (1)



Yêu cầu bài toán tương đương với tìm để phương trình (1) có hai nghiệm âm phân biệt .



**Câu 5: [DS10.C6.2.D05.b]** Chứng minh rằng: (với điều kiện biểu thức có nghĩa)



**Lời giải**



(Điều phải chứng minh).



**Câu 6: [DS10.C6.3.D02.b]** Cho và . Tính .



**Lời giải**

Vì nên .



Vì và nên .



Suy ra .



.



.



.



**Câu 7: [HH10.C2.3.D02.d]** Cho tam giác thỏa mãn hệ thức: , ở đó lần lượt là độ dài cạnh là độ dài đường cao của tam giác xuất phát từ . Chứng minh rằng: Tam giác là tam giác đều.



**Lời giải**

**Cách 1:**

Ta có



Do đó



(\*)



Do



Nên (\*) đều.



**Cách 2:**

Gọi là đường thẳng qua và song song với , là điểm đối xứng với qua .



Khi đó ta có



(đpcm).



**Câu 8: [HH10.C3.1.D06.c]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho tam giác với . Tìm tọa độ điểm trên trục sao cho chu vi tam giác đạt giá trị nhỏ nhất.



**Lời giải**

. Ta thấy nằm cùng phía so với trục



Chu vi tam giác



Vậy nhỏ nhất nhỏ nhất



Vói đối xứng qua trục



**Câu 9: [HH10.C3.1.D08.b]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho tam giác với . Viết phương trình tổng quát của đường cao của tam giác ( thuộc đường thẳng ). Xác định tọa độ điểm .



**Lời giải**

Đường cao đi qua và có vectơ pháp tuyến .



Phương trình tổng quát của : .



Đường thẳng đi qua và có vectơ chỉ phương



vectơ pháp tuyến



Phương trình :



Tọa độ điểm là nghiệm của hệ phương trình .



Vậy phương trình tổng quát của : , tọa độ điểm



**Câu 10: [HH10.C3.2.D05.b]** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ , cho tam giác với . Viết phương trình đường tròn có tâm là điểm và tiếp xúc với đường thẳng .



**Lời giải**

**Đường thẳng BC đi qua và nhận vectơ chỉ phương**



**BC có vectơ pháp tuyến**



**Phương trình : .**



**Đường tròn tâm và tiếp xúc với BC .**



**Vậy phương trình đường tròn .**



# **ĐỀ SỐ 10 – CHƯƠNG 2,3 HH HAI BÀ TRƯNG**

**Lời giải**

**Câu 1: [HH10.C2.3.D01.a]** Trong tam giác, câu nào sau đây **đúng**?



**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn B**

Áp dụng định lí hàm số cos tại đỉnh ta có: .



**Câu 2: [HH10.C2.3.D01.b]** Tam giác có ,,. Tính



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: **.**



**Câu 3: [HH10.C2.3.D01.c]** Tính góc của tam giác biết và .



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có:



. Do đó: .



**Câu 4: [HH10.C2.3.D02.b]** Tam giác có tổng hai góc và bằng và độ dài cạnh bằng. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác.



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có .



.



**Câu 5: [HH10.C2.3.D02.b]** Tam giác có các góc . Tính tỉ số .



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: .



**Câu 6: [HH10.C2.3.D03.a]** Cho tam giác . Trung tuyến có độ dài :



**A. . B. .**



**C. . D. .**



**Lời** **giải**

**Chọn B**

Theo công thức tính độ dài đường trung tuyến **.**



**Câu 7:** Tam giác có , , . Tính diện tích tam giác .



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Diện tích là: .



**Câu 8: [HH10.C2.3.D04.b]** Tính diện tích tam giác có ba cạnh lần lượt là , , .



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Nửa chu vi của tam giác là:



Diện tích của tam giác là:

.



**Câu 9: [HH10.C3.1.D02.a]** Tìm tọa độ vectơ chỉ phương của đường thẳng song song với trục .



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



**Lời giải:**

**Chọn A**

Hai đường thẳng song song có cùng vectơ chỉ phương hay hai vectơ chỉ phương cùng phương.

Trục có vectơ chỉ phương nên chọn **A.**



**Câu 10: [HH10.C3.1.D02.a]** Tìm tọa độ vectơ pháp tuyến của đường thẳng đi qua điểm và



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Đường thẳng đi qua điểm và có vectơ chỉ phương là suy ra tọa độ vectơ pháp tuyến là .



**Câu 11: [HH10.C3.1.D04.a]** Đường thẳng đi qua , nhận làm véctơ pháp tuyến có phương trình là:



**A. .** **B. .**



**C. .** **D. .**



**Lời giải**

**Chọn D**

Đường thẳng đi qua , nhận làm véctơ pháp tuyến có phương trình là:



.



**Câu 12: [HH10.C3.1.D04.b]** Cho ba đường thẳng: Phương trình đường thẳng qua giao điểm của và và vuông góc với là:



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Giao điểm của và là nghiệm của hệ .



Vì nên



Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua điểm nhận làm véc tơ pháp tuyến có dạng:



**Câu 13: [HH10.C3.1.D04.b]** Cho tam giác có. Phương trình đường cao của là:



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Viết phương trình đường thẳng đường cao : điểm đi qua vectơ pháp tuyến .



**Câu 14: [HH10.C3.1.D04.b]** Cho tam giác với . Phương trình tổng quát của đường trung tuyến qua của tam giác là



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có là trung điểm đoạn . Do nên phương trình đường thẳng là .



**Câu 15: [HH10.C3.1.D04.b]** Cho tam giác có . Đường thẳng qua và song song với có phương trình là



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



**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có , vậy phương trình đường thẳng cần tìm là .



**Câu 16: [HH10.C3.1.D06.b]** Tam giác có đỉnh . Phương trình đường cao , phương trình đường cao . Toạ độ đỉnh là



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Đường thẳng có phương trình nên tọa độ điểm là nghiệm của hệ phương trình .



**Câu 17: [HH10.C3.1.D06.c]** Cho và đường thẳng Điểm . có hoành độ dương sao cho diện tích tam giác bằng 17. Tọa độ của là



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



**Lời giải**

**Chọn B.**

Phương trình đường thẳng . Điểm



Diện tích tam giác :



**Câu 18:** Giao điểm của hai đường thẳng và là:



**A.** . **B.** . **C.** . **D. Lời giải.**



**Chọn B**

Thay , từ phương trình vào ta được:



.



Vậy và cắt nhau tại .



**Câu 19: [HH10.C3.2.D01.a]** Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

**A.** . **B.** .



**C.** . **D.** .



**Lời giải**

**Chọn B**

là phương trình đường tròn



**Câu 20: [HH10.C3.2.D02.a]** Đường tròn có bán kính bằng bao nhiêu?



**A.** 10. **B.** 25. **C.** 5. **D.** .



**Lời giải**

**Chọn C**



**Câu 21: [HH10.C3.2.D03.b]** Đường tròn tâm và đi qua điểm có phương trình là



**A.** . **B.**



**C.** . **D.**



**Lời giải**

**Chọn A**

Đường tròn có tâm và đi qua thì có bán kính là:



Khi đó có phương trình là:



**Câu 22: [HH10.C3.2.D04.b]** Đường tròn đi qua hai điểm , và có tâm nằm trên đường thẳng có phương trình là



**A.** . **B.** .



**C.** . **C.** .



**Lời giải**

**Chọn B**

là tâm của đường tròn , do đó:



Hay: . Mà .



Thay (1) vào (2) ta có: .



Vậy .



**Câu 23:** Đường tròn tâm và tiếp xúc với trục tung có phương trình là



**A.** . **B.** .



**C.** . **D. Lời giải**



**Chọn B**

tiếp xúc với và có tâm nên: .



Do đó, có phương trình .

