|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO …**  **TRƯỜNG …**   |  | | --- | | **ĐỀ 3** | | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2**  **MÔN: TOÁN – LỚP 8**  **NĂM HỌC: … – …**  *Thời gian: 90 phút*  *(không kể thời gian giao đề)* |

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN *(3,0 điểm)***

*Hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất trong mỗi câu sau vào bài làm.*

**Câu 1.** Sử dụng quy tắc đổi dấu, ta đưa phân thức  về dạng phân thức nào sau đây?

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

**Câu 2.** Phép tính  có kết quả là

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

**Câu 3.** Vế trái của phương trình  là

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 4.** Trong mặt phẳng tọa độ  cho các điểm như trong hình vẽ.  Điểm nào là điểm có tọa độ ?  **A.** Điểm . **B.** Điểm .  **C.** Điểm . **D.** Điểm . |  |

**Câu 5.** Giá trị của  để đồ thị hàm số  đi qua điểm  là

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

**Câu 6.** Đội văn nghệ khối 8 của trường có 3 bạn nam lớp 8A, 3 bạn nữ lớp 8B, 1 bạn nam lớp 8C và 2 bạn nữ lớp 8C. Chọn ngẫu nhiên một bạn trong đội văn nghệ khối 8 để tham gia tiết mục của trường. Số kết quả có thể là

**A.** 9. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

**Câu 7.** Trong hộp bút của bạn Hoa có 5 bút bi xanh, 3 bút bi đỏ và 2 bút bi đen. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Bạn Hoa lấy một bút bi đỏ” là

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

**Câu 8.** Hai tam giác đồng dạng với nhau theo trường hợp góc – góc nếu

**A.** hai góc của tam giác này lần lượt bằng hai góc của tam giác kia.

**B.** ba cạnh của tam giác này tỉ lệ với ba cạnh của tam giác kia.

**C.** có hai cặp cạnh tương ứng bằng nhau.

**D.** hai cạnh của tam giác này tỉ lệ với hai cạnh của tam giác kia và hai góc tạo bởi các cặp cạnh đó bằng nhau.

**Câu 9.** Cho tam giác  vuông tại  Biểu thức nào đúng trong các biểu thức sau?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** .  **B.** .  **C.** .  **D.** . | A black background with a black square  Description automatically generated with medium confidence |

**Câu 10.** Cho ****; nếu có , ,  để **** theo định nghĩa hai tam giác đồng dạng thì cần bổ sung thêm điều kiện nào?

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

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

**Câu 11.** Khối rubik ở hình nào có dạng hình chóp tam giác đều?

A screenshot of a computer

Description automatically generated

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

**Câu 12.** Mặt đáy của hình chóp tứ giác đều  là

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

**PHẦN II. TỰ LUẬN *(7,0 điểm)***

**Bài 1. *(1,0 điểm)*** Rút gọn các biểu thức sau:

a) .

b) .

**Bài 2. *(1,5 điểm)*** Một xe đạp khởi hành từ điểm , chạy với vận tốc . Sau đó  giờ, một xe hơi đuổi theo với vận tốc . Khi đó, xe hơi chạy trong bao lâu thì đuổi kịp xe đạp?

|  |  |
| --- | --- |
| **Bài 3. *(1,0 điểm)*** Một đội thanh niên tình nguyện gồm 11 thành viên đến từ các tỉnh, TP như sau: *Kon Tum; Bình Phước; Tây Ninh; Bình Dương; Gia Lai; Bà Rịa – Vũng Tàu; Đồng Nai; Đăk Lăk ; Đăk Nông; Lâm Đồng;* | Vẻ đẹp hút khách và "khó cưỡng" của núi rừng Tây Nguyên |

*TP Hồ Chí Minh,* mỗi tỉnh, TP chỉ có đúng một thành viên trong đội. Chọn ngẫu nhiên một thành viên của đội tình nguyện đó.

a) Gọi  là tập hợp gồm các kết quả có thể xảy ra đối với thành viên được chọn. Tính số phần tử của tập hợp .

b) Tính xác suất của mỗi biến cố sau :

− “Thành viên được chọn ra đến từ vùng Tây Nguyên”.

− “Thành viên được chọn ra đến từ vùng Đông Nam Bộ”.

|  |  |
| --- | --- |
| **Bài 4. *(3,0 điểm)***  **1.** Một hộp quà có dạng là một hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng , trung đoạn bằng . Tính chiều cao của hộp quà. | A pink pyramid shaped box with a blue bow  Description automatically generated |

**2.** Cho tam giác  có ba góc nhọn, các đường cao  và  cắt nhau tại điểm 

a) Chứng minh rằng: ;

b) Cho  Tính độ dài đoạn thẳng ;

c) Chứng minh rằng: 

**Bài 5. *(0,5 điểm)*** Tìm giá trị nhỏ nhất của phân thức .

**−−−−−HẾT−−−−−**

**ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN *(3,0 điểm)***

***Bảng đáp án trắc nghiệm:***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| **Đáp án** | **D** | **C** | **C** | **B** | **A** | **A** | **B** | **A** | **A** | **B** | **A** | **D** |

***Hướng dẫn giải phần trắc nghiệm***

**Câu 1.** Sử dụng quy tắc đổi dấu, ta đưa phân thức  về dạng phân thức nào sau đây?

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

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: D**

Ta có .

**Câu 2.** Phép tính  có kết quả là

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

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: C**

Ta có: 

.

**Câu 3.** Vế trái của phương trình  là

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

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: C**

Vế trái của phương trình  là .

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 4.** Trong mặt phẳng tọa độ  cho các điểm như trong hình vẽ.  Điểm nào là điểm có tọa độ ?  **A.** Điểm . **B.** Điểm .  **C.** Điểm . **D.** Điểm . | A graph of a function  Description automatically generated |

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

Trong hình vẽ trên, điểm  có tọa độ .

**Câu 5.** Giá trị của  để đồ thị hàm số  đi qua điểm  là

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

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: A**

Vì đồ thị hàm số  đi qua điểm  nên ta có:









Vậy ta chọn phương án A.

**Câu 6.** Đội văn nghệ khối 8 của trường có 3 bạn nam lớp 8A, 3 bạn nữ lớp 8B, 1 bạn nam lớp 8C và 2 bạn nữ lớp 8C. Chọn ngẫu nhiên một bạn trong đội văn nghệ khối 8 để tham gia tiết mục của trường. Số kết quả có thể là

**A.** 9. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: A**

Đội văn nghệ khối 8 của trường có tất cả 9 bạn nên hành động chọn ngẫu nhiên một bạn trong đội văn nghệ khối 8 có 9 kết quả có thể.

**Câu 7.** Trong hộp bút của bạn Hoa có 5 bút bi xanh, 3 bút bi đỏ và 2 bút bi đen. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Bạn Hoa lấy một bút bi đỏ” là

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

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

Số chiếc bút trong hộp bút của bạn Hoa là:  (chiếc bút).

Xác suất thực nghiệm của biến cố “Bạn Hoa lấy một bút bi đỏ” là .

**Câu 8.** Hai tam giác đồng dạng với nhau theo trường hợp góc – góc nếu

**A.** hai góc của tam giác này lần lượt bằng hai góc của tam giác kia.

**B.** ba cạnh của tam giác này tỉ lệ với ba cạnh của tam giác kia.

**C.** có hai cặp cạnh tương ứng bằng nhau.

**D.** hai cạnh của tam giác này tỉ lệ với hai cạnh của tam giác kia và hai góc tạo bởi các cặp cạnh đó bằng nhau.

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: A**

Hai tam giác đồng dạng với nhau theo trường hợp góc – góc nếu hai góc của tam giác này lần lượt bằng hai góc của tam giác kia.

**Câu 9.** Cho tam giác  vuông tại  Biểu thức nào đúng trong các biểu thức sau?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** .  **B.** .  **C.** .  **D.** . | A black background with a black square  Description automatically generated with medium confidence |

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: A**

Tam giác  vuông tại , theo định lí Pythagore, ta có:

 hay .

**Câu 10.** Cho ****; nếu có , ,  để **** theo định nghĩa hai tam giác đồng dạng thì cần bổ sung thêm điều kiện nào?

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

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

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

Ta có , suy ra **** (trường hợp đồng dạng thứ nhất).

**Câu 11.** Khối rubik ở hình nào có dạng hình chóp tam giác đều?

A screenshot of a computer

Description automatically generated

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

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: A**

Khối rubik ở Hình 1 có dạng hình chóp tam giác đều.

**Câu 12.** Mặt đáy của hình chóp tứ giác đều  là

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

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: D**

Mặt đáy của hình chóp tứ giác đều  là ****

**PHẦN II. TỰ LUẬN *(7,0 điểm)***

**Bài 1. *(1,0 điểm)*** Rút gọn các biểu thức sau:

a) .

b) .

**Hướng dẫn giải**

a) 





b) 





.

**Bài 2. *(1,5 điểm)*** Một xe đạp khởi hành từ điểm , chạy với vận tốc . Sau đó  giờ, một xe hơi đuổi theo với vận tốc . Khi đó, xe hơi chạy trong bao lâu thì đuổi kịp xe đạp?

**Hướng dẫn giải**

Gọi  là thời gian xe hơi chạy đến lúc đuổi kịp xe đạp 

Quãng đường xe hơi chạy đến lúc đuổi kịp xe đạp là 

Thời gian xe đạp chạy đến lúc gặp xe ô tô là .

Quãng đường xe đạp chạy đến lúc gặp xe ô tô là .

Theo đề bài, ta có phương trình







 (TMĐK)

Vậy xe hơi chạy trong  thì đuổi kịp xe đạp.

|  |  |
| --- | --- |
| **Bài 3. *(1,0 điểm)*** Một đội thanh niên tình nguyện gồm 11 thành viên đến từ các tỉnh, TP như sau: *Kon Tum; Bình Phước; Tây Ninh; Bình Dương; Gia Lai; Bà Rịa – Vũng Tàu; Đồng Nai; Đăk Lăk ; Đăk Nông; Lâm Đồng;* | Vẻ đẹp hút khách và "khó cưỡng" của núi rừng Tây Nguyên |

*TP Hồ Chí Minh,* mỗi tỉnh, TP chỉ có đúng một thành viên trong đội. Chọn ngẫu nhiên một thành viên của đội tình nguyện đó.

a) Gọi  là tập hợp gồm các kết quả có thể xảy ra đối với thành viên được chọn. Tính số phần tử của tập hợp .

b) Tính xác suất của mỗi biến cố sau :

− “Thành viên được chọn ra đến từ vùng Tây Nguyên”.

− “Thành viên được chọn ra đến từ vùng Đông Nam Bộ”.

**Hướng dẫn giải**

a) Tập hợp  gồm các kết quả xảy ra đối với thành viên được chọn là :

*K =* *{Kon Tum; Bình Phước; Tây Ninh; Bình Dương; Gia Lai; Bà Rịa – Vũng Tàu; Đồng Nai; Đăk Lăk; Đăk Nông; Lâm Đồng; TP Hồ Chí Minh}*.

Số phần tử của tập hợp  là 11.

b) Có 5 kết quả thuận lợi cho biến cố “Thành viên được chọn ra đến từ vùng Tây Nguyên” đó là *Kon Tum; Gia Lai; Đăk Lăk; Đăk Nông; Lâm Đồng.*

Vì thế xác suất của biến cố đó là .

+) Có 6 kết quả thuận lợi cho biến cố “Thành viên được chọn ra đến từ vùng Đông Nam Bộ” đó là *Bình Phước; Tây Ninh; Bình Dương; Bà Rịa – Vũng Tàu; Đồng Nai; TP Hồ Chí Minh.*

Vì thế xác suất của biến cố đó là .

|  |  |
| --- | --- |
| **Bài 4. *(3,0 điểm)***  **1.** Một hộp quà có dạng là một hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng , trung đoạn bằng . Tính chiều cao của hộp quà. | A pink pyramid shaped box with a blue bow  Description automatically generated |

**2.** Cho tam giác  có ba góc nhọn, các đường cao  và  cắt nhau tại điểm 

a) Chứng minh rằng: ;

b) Cho  Tính độ dài đoạn thẳng ;

c) Chứng minh rằng: 

**Hướng dẫn giải**

**1.**

A black background with white text

Description automatically generated

Ta có  là trung đoạn nên  là trung điểm của .

Xét  có  lần lượt là trung điểm của .

Suy ra  là đường trung bình của  nên .

Áp dụng định lí Pythagore  vuông tại  có: 

Suy ra 

Do đó .

Vậy chiều cao của hộp quà là 12 cm.

|  |  |
| --- | --- |
| a) Xét  và  có:  ;  Do đó .  b) Từ câu a:  suy ra .  Do đó | A diagram of a triangle  Description automatically generated |

Vậy 

c) Từ câu a:  suy ra  hay .

Xét  và  có:

;  (cmt)

Do đó 

Suy ra  (hai góc tương ứng) (1)

Mặt khác, ta có:

•  (2)

•  (3)

Từ (1), (2) và (3) nên suy ra 

**Bài 5. *(0,5 điểm)*** Tìm giá trị nhỏ nhất của phân thức .

**Hướng dẫn giải**

Ta có .

Vì  nên .

Để phân thức  đạt giá trị nhỏ nhất thì biểu thức  đạt giá trị lớn nhất.

Khi đó, .

Dấu  xảy ra khi và chỉ khi  hay .

Vậy giá trị lớn nhất của phân thức  là  khi .

**−−−−−HẾT−−−−−**