|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD & ĐT NAM ĐỊNH **TRƯỜNG THPT NGUYỄN BÍNH** *(Đề thi có 03 trang)*-------------------- **MÃ ĐỀ 101** | **ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2022 - 2023 MÔN: TOÁN LỚP 10** *Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)* |

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4 điểm)**

**Câu 1.** Từ một tập gồm 10 câu hỏi, trong đó có 4 câu lí thuyết và 6 câu bài tập, người ta tạo thành các đề thi. Biết rằng một đề thi phải gồm 3 câu hỏi trong đó có ít nhất 1 câu lí thuyết và 1 câu bài tập. Hỏi có thể tạo được bao nhiêu đề khác nhau?

**A.** 60. **B.** 96. **C.** 36. **D.** 100.

**Câu 2.** Số cách sắp xếp  học sinh ngồi vào một bàn dài có  ghế là:

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

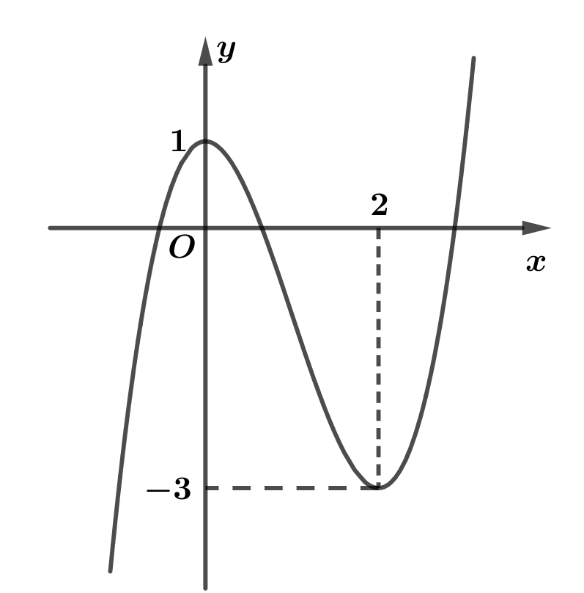
**Câu 3.** Cho các số nguyên ,  thỏa . Công thức nào dưới đây **sai**?

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

**Câu 4.** Có 5 quyển sách Tiếng Anh khác nhau, 6 quyển sách Toán khác nhau và 8 quyển sách Tiếng Việt khác nhau. Số cách chọn 1 quyển sách là:

**A.** 19. **B.** 8. **C.** 240. **D.** 6.

**Câu 5.** Cho hàm số có đồ thị như hình bên dưới.



Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Hàm số đồng biến trên khoảng .  **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng .

**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng .  **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng .

**Câu 6.** Toạ độ giao điểm của hai đường thẳng  và  là

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

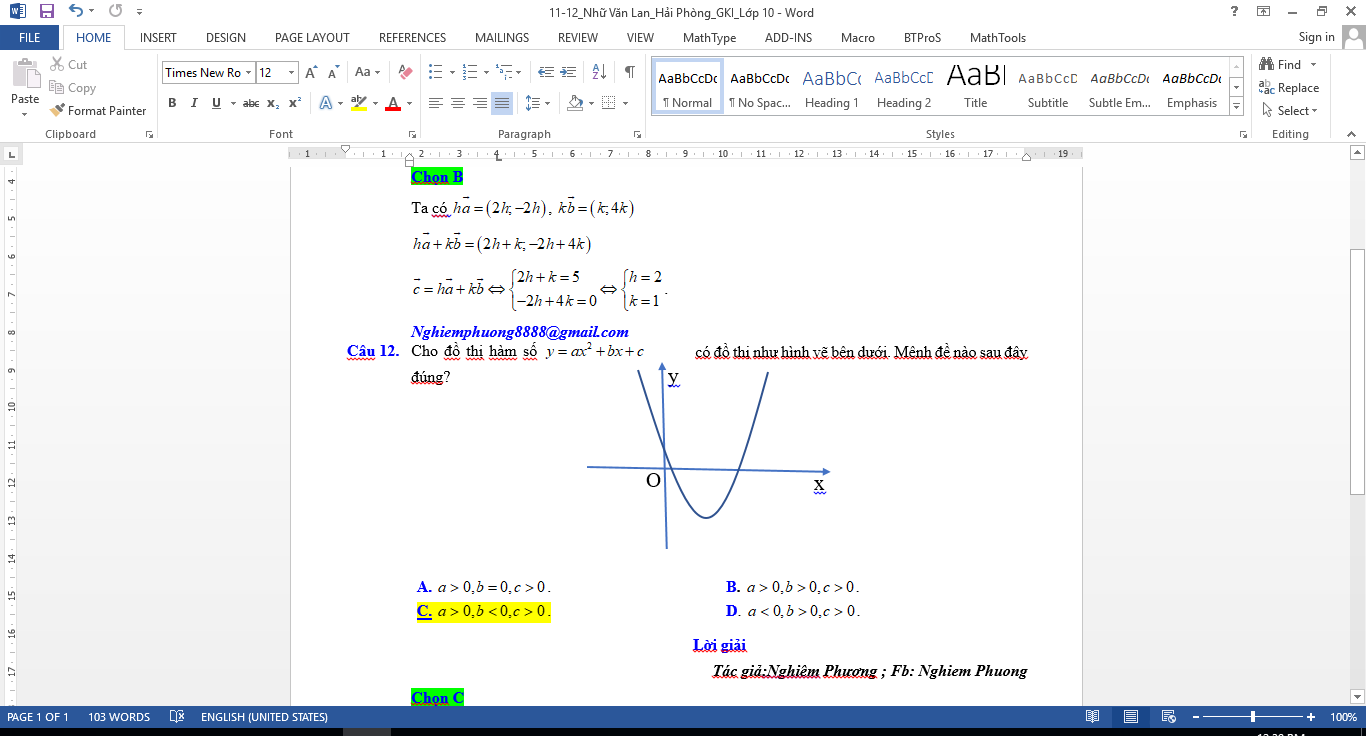
**Câu 7.** Trong mặt phẳng toạ độ , cho đường thẳng . Trong các vectơ sau, vectơ nào là vectơ chỉ phương của ?

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

**Câu 8.** Một lớp học có 35 học sinh, trong đó có 17 học sinh nam và 18 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra hai học sinh gồm một học sinh nam và một học sinh nữ?

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

**Câu 9.** Cho đồ thị hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Mệnh đề nào sau đây đúng?

****

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

**Câu 10.** Mười đường thẳng phân biệt có tối đa bao nhiêu giao điểm?

**A.** 45. **B.** 10!. **C.** . **D.** 90.

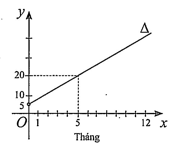
**Câu 11.** Hỏi bất phương trình  có tất cả bao nhiêu nghiệm nguyên dương?

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

**Câu 12.** Trong hệ trục toạ độ  cho hai vectơ . Toạ độ của vectơ  là

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

**Câu 13.** Để sử dụng mạng Internet của nhà mạng , khách hàng phải trả chi phí lắp đặt ban đầu là 500000 đồng và tiền cước sử dụng dịch vụ hàng tháng. Đường thẳng  như hình bên biểu thị tổng chi phí (đơn vị: trăm nghìn đồng) khi sử dụng dịch vụ Internet theo hằng tháng. Phương trình của đường thẳng  là



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

**Câu 14.** Số nghiệm của phương trình  là

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

**Câu 15.** Trong mặt phẳng tọa độ  cho . Tọa độ của vectơ  là

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

**Câu 16.** Số hạng không chứa  trong khai triển  là:

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

**Câu 17.** Trong mặt phẳng toạ độ , cho hai điểm . Toạ độ trọng tâm  của  là:

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

**Câu 18.** Cho . Tính tổng .

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

**Câu 19.** Một nhóm có  học sinh trong đó có  nam và  nữ. Hỏi có bao nhiêu cách xếp các học sinh trên thành một hàng ngang sao cho các học sinh nữ đứng cạnh nhau?

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

**Câu 20.** Từ các chữ số , 6, có thể lập được bao nhiêu số có ba chữ số khác nhau nằm trong khoảng ?

**A.** 720 số. **B.** 40 số. **C.** 20 số. **D.** 41 số.

**II. PHẦN TỰ LUẬN (6 điểm)**

1. **(1.0 điểm)**

a. Khai triển biểu thức  bằng nhị thức Newton.

**b.** Tìm hệ số của  trong khai triển của biểu thức .

1. **(1.,25 điểm)**

a. Từ các chữ số  lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 3 chữ số?

b. Giải phương trình sau: .

1. **(1.25 điểm)** Một thầy giáo có 12 cuốn sách đôi một khác nhau trong đó có 5 cuốn sách Văn, 4 cuốn sách Nhạc và 3 cuốn sách Họa. Ông muốn lấy ra 6 cuốn và tặng cho 6 học sinh An, Bình, Chi, Dũng, Hoa, Mai mỗi em một cuốn.

a) Giả sử thầy giáo chỉ muốn tặng cho các học sinh trên những cuốn sách thuộc 2 thể loại Văn và Nhạc. Hỏi có bao nhiêu cách tặng?

b) Giả sử thầy giáo muốn rằng sau khi tặng sách xong, mỗi một trong ba loại sách trên đều còn lại ít nhất một cuốn. Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

1. **(1.5 điểm)** Trong mặt phẳng tọa độ , cho tam giác  biết.

a. Tính  và số đo góc .

b. Lập phương trình đường thẳng chứa cạnh  của tam giác .

1. **(1.0 điểm)** Trong mặt phẳng tọa độ , cho điểm  và đường thẳng . Tìm trên  hai điểm  đối xứng với nhau qua  và diện tích tam giác  bằng .

**------ HẾT ------**

*Họ và tên thí sinh*………………………………………….*Số báo danh*………………………………...

*Họ tên và chữ kí của giám thị coi thi*…………………………………………………………………….