**Câu 1.** An muốn qua nhà Bình để cùng Bình đến chơi nhà Cường. Từ nhà An đến nhà Bình có 4 con đường đi, từ nhà Bình đến nhà Cường có 6 con đường đi. Hỏi An có bao nhiêu cách chọn đường đi đến nhà Cường?

 **A.** 24 cách. **B.** 10 cách. **C.** 6 cách. **D.** 4 cách.

**Câu 2.** Có bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm 3 chữ số khác nhau?

 **A.** 500 số. **B.** 360 số. **C.** 328 số. **D.** 405 số.

**Câu 3.** Một đoàn công tác có 10 người gồm 5 nam và 5 nữ. Muốn chọ̣n ra 1 tổ trưởng, 1 tổ phó và 1 thư kí, trong đó tổ trưởng, tồ phó phải là hai người khác giới. Số cách chọn là:

 **A.** 380 cách. **B.** 400 cách. **C.** 420 cách. **D.** 360 cách.

**Câu 4.** Trên giá sách có 5 quyển sách Toán khác nhau, 3 quyển sách Vật lí khác nhau và 6 quyển sách Tiếng Anh khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn hai quyển sách khác bộ môn?

 **A.** 28 cách. **B.** 63 cách. **C.** 91 cách. **D.** 90 cách.

**Câu 5.** Số nguyên dương  thoả mãn  là

 **A.** 1 . **B.** 2 . **C.** 5 . **D.** 4 .

**Câu 6.** Trên đường thẳng  cho trước, lấy 6 điểm phân biệt. Lấy điểm  nằm ngoài đường thẳng . Từ 7 điểm trên lập được bao nhiêu hình tam giác?

**Câu 7.** Số các số tự nhiên có 6 chữ số khác nhau lập từ tập  sao cho cả hai chữ số 1 và 5 đồng thời có mặt là

 **A.** 9600 . **B.** . **C.**  **D.** .

**Câu 8.** Số các số có 6 chữ số khác nhau không bắt đầu bởi 34 được lập từ các chữ số  là

 **A.** 966 . **B.** 720 . **C.** 669 . **D.** 696 .

**Câu 9.** Một hộp đựng 11 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 11 . Có bao nhiêu cách lấy ra cùng lúc 4 thẻ sao cho tổng số ghi trên 4 tấm thẻ ấy là một số lẻ?

 **A.** 330 . **B.** 160 . **C.** 60 . **D.** 100 .

**Câu 10.** Từ các chữ số thuộc tập hợp , có thể lập được bao nhiêu số có 9 chữ số khác nhau sao cho chữ số 1 đứng trước chữ số 2 , chữ số 3 đứng trước chữ số 4 và chữ số 5 đứng trước chữ số 6 ?

 **A.** 36288 . **B.** 72576 .. **C.** 45360 . **D.** 22680 .

**Câu 11.** Số tập hợp con có 3 phần tử của một tập hợp có 7 phần tử là:

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** 7 .

**Câu 12.** Một hội đồng gồm 2 giáo viên và 3 học  được chọn từ một nhóm 5 giáo viên và 6 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn hội đồng đó?

 **A.** 200 . **B.** 150 . **C.** 160 . **D.** 180 .

**Câu 13.** Số cách chọn một ban chấp hành gồm một trưởng ban, một phó ban, một thư kí và một thủ quỹ được từ 16 thành viên (có khả năng như nhau) là:

 **A.** 4 . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 14.** Từ bảy chữ số  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số khác nhau?

 **A.** . **B.** . **C.** 7.6.5.4. **D.**  !.

**Câu 15.** Khai triển nhị thức  thành tồng các đơn thức:

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

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

**Câu 16.** Số hạng chính giữa trong khai triển  là:

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

**Câu 17.** Trong khai triển  bằng nhị thức Newton với lũy thừa  giảm dần, hệ số của số hạnng thứ 3 bằng:

 **A.** . **B.** 80 . **C.** . **D.** 10 .

**Câu 18.** Số hạng không chứa  trong khai triên nhị thức Newton của  là:

 **A.** 4 . **B.** 0 . **C.** 6 . **D.** .

**Câu 19.** Tính giá trị của tổng  bằng:

 **A.** 64 . **B.** 48 . **C.** 72 . **D.** 100 .

**Câu 20.** Trong mặt phẳng tọa độ , cho các điểm . Điểm  có hoành độ âm thuộc đường thẳng  sao cho tam giác  vuông tại  có toạ độ là

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

**Câu 21.** Trên mặt phẳng toạ độ , cho tam giác  với  và . Diện tích tam giác  là

 **A.** 4 **B.** 8 . **C.** 16 . **D.** 20 .

**Câu 22.** Một chiếc thuyền di chuyển trên một con kênh khi nước lặng với vận tốc là . Tuy nhiên, khi thuyền tiến vào lòng sông thì nó di chuyển với vận tốc là  như hình bên. Biết tốc độ của thuyền tính theo đơn vị . Vận tốc của dòng nước trên sông là (kết quả làm tròn đến hàng phần chục)



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

**Câu 23.** Trong mặt phẳng toạ độ , cho hai vectơ  và . Góc giữa hai vectơ  và  là

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

**Câu 24.** Trong mặt phẳng toạ độ , cho điểm  và điểm  là điểm di động trên tia . Tọa độ trọng tâm của tam giác  khi biểu thức  nhỏ nhất là

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

**Câu 25.** Trong mặt phẳng toạ độ , cho hai điểm  và . Toạ độ của vectơ  là:

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

**Câu 26.** Trong mặt phẳng toạ độ , cho hai điểm  và . Toạ độ trung điểm  của đoạn thẳng  là:

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

**Câu 27.** Trong mặt phẳng tọa độ , cho  và . Tọa độ điểm  để  là trọng tâm tam giác  là:

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

**Câu 28.** Trong mặt phẳng toạ độ , cho các điểm . Toạ độ của vectơ  là:

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

**Câu 29.** Fahrenheit là một thang đo nhiệt độ nhiệt động lực học, với điểm đóng băng của nước là 32 độ  và điểm sôi là  (ở áp suất khí quyển tiêu chuẩn). Việc quy đổi nhiệt độ giữa đơn vị độ  và đơn vị độ  được xác định bởi hai điểm trên mặt phẳng toạ độ: Điểm đóng băng của nước là  và Điểm sôi của (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần trăm)



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

**Câu 30.** Đường thẳng  có vectơ pháp tuyến là

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

**Câu 31.** Cho đường thẳng  Phương trình tổng quát của đường thẳng  là

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

**Câu 32.** Đường trung trực của đoạn thẳng  với  có phương trình tổng quát là

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

**Câu 33.** Có hai con tàu cùng chuyển động đều theo đường thẳng ngoài biển. Trên màn hình rađa của trạm điều khiển (được coi như mặt phẳng toạ độ  với đơn vị trên hai trục tính theo kilômét), tàu số 1 chuyền động đều theo đường thẳng  từ vị trí  đên vị trí . Tàu số 2 sắp hết nhiên liệu, đang ở vị trí  muốn gặp tàu số 1 để tiếp nhiên liệu. Hỏi tàu số 2 phải đi đoạn đường ngắn nhất là bao nhiêu kilômét?



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

**Câu 34.** Góc giữa hai đường thẳng  và 

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

**Câu 35.** Khoảng cách từ  đến đường thẳng  là

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

**Câu 36.** Tập nghiệm của bất phương trình  là:

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

**Câu 37.** Tập hợp các giá trị của  để hàm số  có tập xác định  là

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

**Câu 38.** Tập nghiệm  của bất phương trình  là

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

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

**Câu 39.** Phương trình  tương đương với phương trình nào sau đây?

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

**Câu 40.** Phương trình  có tổng tất cả các nghiệm là:

 **A.** 0 . **B.** 1 . **C.** 3 . **D.** 5 .

**Câu 41.** Điều kiện xác định của phương trình  là:

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

**Câu 42.** Tập hợp tất cả tham số  để phương trình  có 2 nghiệm phân biệt là nửa khoảng  với . Tính diện tích một tam giác vuông có cạnh huyền bằng  và một cạnh góc vuông bằng .

 **A.** 1 . **B.** 5 . **C.** 6 . **D.** 4 .

**Câu 43.** Một người cần phải chèo thuyền từ vị trí  đến vị trí  trên bờ , sau chạy bộ từ  đến . Biết rằng vận tốc chèo thuyền bằng , vận tốc chạy bộ là , khoảng cách từ vị trí  đến bờ  bằng , khoảng cách hai vị trí  bằng . Tính khoảng cách lớn nhất giữa hai vị trí  biết rằng tổng thời gian người đó chèo thuyền và chạy bộ là 1 giờ 20 phút.

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

**Câu 44.** Tổng tất cả các nghiệm của phương trình:  là

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

**Câu 45.** Cho điểm . Toạ độ điểm  đối xứng với  qua trục hoành là:

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

**Câu 46.** Cho hai điểm  và đường thẳng . Điểm  thuộc  có hoành độ dương sao cho tam giác  vuông tại . Toạ độ điểm  là:

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

**Câu 47.** Mệnh đề nào sau đây sai?

Đường thẳng  được xác định khi ta biết được

 **A.** Một véctơ pháp tuyến hoặc một vec tơ chỉ phương của .

 **B.** Hệ số góc và một điểm thuộc đường thẳng .

 **C.** Một điểm thuộc  và biết  song song với một đường thẳng cho trước.

 **D.** Hai điểm phân biệt thuộc .

**Câu 48.** Đường thẳng  đi qua điểm nào sau đây?

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

**Câu 49.** Đường thẳng  không đi qua điểm nào sau đây?

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

**Câu 50.** Cho đường thẳng . Điểm nào sau đây nằm trên  ?

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

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1A** |  | **3B** | **4B** | **5D** | **6A** | **7A** | **8D** | **9B** | **10C** | **11A** | **12A** |
| **13D** | **14C** | **15D** | **16D** | **17B** | **18C** | **19A** | **20C** | **21 B** | **22A** | **23D** | **24A** |
| **25B** | **26D** | **27A** | **28C** | **29C** | **30A** | **31D** | **32A** | **33C** | **34B** | **35C** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **36A** | **37A** |
| **38C** | **39B** | **40C** | **41B** | **42C** | **43B** | **44D** | **45B** | **46A** | **47A** | **48B** | **49B** |
| **50D** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |