|  |  |
| --- | --- |
| **Diagram, logo, company name  Description automatically generated** | **ĐỀ ĐGNL HCM TUYỂN SINH 247 ĐỀ 01** |

**Câu 41: [Mức độ 2]** Phương trình  có ba nghiệm phân biệt khi và chỉ khi  thuộc khoảng:

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

**Câu 42: [ Mức độ 1]** Trong mặt phẳng phức, tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  thỏa mãn  là:

**A.** một đường thẳng. **B.** một đường tròn. **C.** một elip. **D.** một điểm.

**Câu 43: [Mức độ 3]** Cho khối lăng trụ *AB****C.****A*' *B* '*C* '. Gọi *E*, *F* lần lượt là trung điểm của *AA*', *CC* '. Mặt phẳng (*BEF)* chia khối lăng trụ thành hai phần. Tỉ số thể tích của hai phần đó là:

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

**Câu 44: [Mức độ 2]** Phương trình mặt cầu có tâm  và tiếp xúc với trục  là

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

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

**Câu 45: [Mức độ 2]** Cho tích phân . Với đặt  ta được

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

**Câu 46: [ Mức độ 2]** Cho hai đường thẳng  và  song song nhau. Trên  có 10 điểm phân biệt, trên  có 8 điểm phân biệt. Số tam giác có ba đỉnh được lấy từ 18 điểm đã cho là

**A.** 640 tam giác. **B.** 280 tam giác. **C.** 360 tam giác. **D.** 153 tam giác.

**Câu 47:** Hai xạ thủ cùng bắn vào bia. Xác suất người thứ nhất bắn trúng là 80%. Xác suất người thứ hai bắn trúng là 70%. Xác suất để cả hai cùng bắn trúng là:

**A.** 50%. **B.** 32%. **C.** 60%. **D.** 56%.

**Câu 48: [ Mức độ 2]** Nếu  thoả mãn  thì  bằng.

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

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

**Câu 49:** Bốn học sinh cùng góp tổng cộng 60 quyển tập để tặng cho các bạn học sinh trong một lớp học tình thương. Học sinh thứ hai, ba, tư góp số tập lần lượt bằng 1/2; 1/3; 1/4 tổng số tập của ba học sinh còn lại. Khi đó số tập mà học sinh thứ nhất góp là:

**A.** 10 quyển. **B.** 12 quyển. **C.** 13 quyển. **D.** 15 quyển.

**Câu 50: [ Mức độ 1]** Bạn A mua 2 quyển tập, 2 bút bi và 3 bút chì với giá 68.000đ; bạn B mua 3 quyển tập, 2 bút bi và 4 bút chì cùng loại với giá 74.000đ; bạn C mua 3 quyển tập, 4 bút bi và 5 bút chì cùng loại. Số tiền bạn C phải trả là:

**A.** 118.000đ. **B.** 100.000đ. **C.** 122.000đ. **D.** 130.000đ.

**Câu 51: [ Mức độ 2]** Biết rằng phát biểu *“Nếu hôm nay trời mưa thì tôi ở nhà”* là phát biểu sai. Thế thì phát biểu nào sau đây là phát biểu đúng?

**A.** Nếu hôm nay trời không mưa thì tôi không ở nhà.

**B.** Nếu hôm nay tôi không ở nhà thì trời không mưa.

**C.** Hôm nay trời mưa nhưng tôi không ở nhà.

**D.** Hôm nay tôi ở nhà nhưng trời không mưa.

**Câu 52:** Một gia đình có năm anh em trai là . Biết rằng là em của  và là anh của ;  là anh của . Để kết luận rằng là anh của thì ta cần biết thêm thông tin nào sau đây?

**A. **là anh của ****. **B. **là anh của ****.

**C.** là em của . **D. **là anh của ****.

## Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 53 đến 56

Trong lễ hội mừng xuân của trường, năm giải thưởng trong một trò chơi (từ giải nhất đến giải năm) đã được trao cho năm bạn M, N, P, Q, R. Dưới đây là các thông tin ghi nhận được:

- N hoặc Q được giải tư;

- R được giải cao hơn M;

- P không được giải ba.

**Câu 53:** Danh sách nào dưới đây có thể là thứ tự các bạn đoạt giải, từ giải nhất đến giải năm?

**A.** M, P, N, Q, R. **B.** N, P, R, Q, M.

**C.** P, R, N, M, Q. **D.** R, Q, P, N, M.

**Câu 54: [Mức độ 1]** Nếu Q được giải năm thì M sẽ được giải nào?

**A.** Giải nhất.

**B.** Giải nhì.

**C.** Giải ba.

**D.** Giải tư.

**Câu 55:** Nếu M được giải nhì thì câu nào sau đây là sai?

**A.** N không được giải ba. **B.** P không được giải tư.

**C.** Q không được giải nhất. **D.** R không được giải ba.

**Câu 56:** Nếu P có giải cao hơn N đúng 2 vị trí thì danh sách nào dưới đây nêu đầy đủ và chính xác các bạn có thể nhận được giải nhì?

**A.** P. **B.** M, R. **C.** P, R. **D.** M, P, R.

## Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 57 đến 60

Một nhóm năm học sinh M, N, P, Q, R xếp thành một hàng dọc trước một quầy nước giải khát. Dưới đây là các thông tin ghi nhận được từ các học sinh trên:

- M, P, R là nam; N, Q là nữ;

- M đứng trước Q;

- N đứng ở vị trí thứ nhất hoặc thứ hai;

- Học sinh đứng sau cùng là nam.

**Câu 57:** Thứ tự (từ đầu đến cuối) xếp hàng của các học sinh phù hợp với các thông tin được ghi nhận là:

**A.** M, N, Q, R, P. **B.** N, M, Q, P, R. **C.** R, M, Q, N, P. **D.** R, N, P, M, Q.

**Câu 58: [Mức độ 2]** Nếu P đứng ở vị trí thứ hai thì khẳng định nào sau đây là sai?

**A.** P đứng ngay trước M. **B.** N đứng ngay trước R.

**C.** Q đứng trước R. **D.** N đứng trước Q.

**Câu 59:** Hai vị trí nào sau đây phải là hai học sinh khác giới tính (nam - nữ):

**A.** Thứ hai và ba. **B.** Thứ hai và năm.

**C.** Thứ ba và tư. **D.** Thứ ba và năm.

**Câu 60: [ Mức độ 2]** Nếu học sinh đứng thứ tư là nam thì câu nào sau đây sai?

**A.** R không đứng đầu. **B.** N không đứng thứ hai.

**C.** M không đứng thứ ba. **D.** P không đứng thứ tư.

Câu B sai.

- Giả sử M đứng thứ 3: vì M đứng trước Q  Q ở vị trí thứ tư và năm  không thỏa điều kiện “vị trí thứ tư và thứ năm đều là nam”  M không đứng thứ ba  câu C đúng.

- Giả sử P đứng thứ 4: Theo như câu B, học sinh có thể đứng theo thứ tự như sau: M, N, Q, P, R.  câu D sai.

## Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 61 đến 63

Theo thống kê của Sở GD&ĐT Hà Nội, năm học 2018- 2019, dự kiến toàn thành phố có

101.460 học sinh xét tốt nghiệp THCS, giảm khoảng 4.000 học sinh so với năm học 2017-2018. Kỳ tuyển sinh vào THPT công lập năm 2019-2020 sẽ giảm 3.000 chỉ tiêu so với năm 2018-2019. Số lượng học sinh kết thúc chương trình THCS năm học 2018-2019 sẽ được phân luồng trong năm học 2019-2020 như biểu đồ hình bên:

 **[Nguồn: www.vietnamplus.vn]**

**Câu 61:** Theo dự kiến trong năm học 2019-2020, Sở GD&ĐT Hà Nội sẽ tuyển khoảng bao nhiêu học sinh vào trường THPT công lập?

**A.** 62.900 học sinh. **B.** 65.380 học sinh. **C.** 60.420 học sinh. **D.** 61.040 học sinh.

**Câu 62:** Chỉ tiêu vào THPT công lập nhiều hơn chỉ tiêu vào THPT ngoài công lập bao nhiêu phần trăm?

**A.** 24%. **B.** 42%. **C.** 63%. **D.** 210%.

**Câu 63:** Trong năm 2018-2019 Hà Nội đã dành bao nhiêu phần trăm chỉ tiêu vào THPT công lập?

**A.** 62,0%. **B.** 60,7%. **C.** 61,5%. **D.** 63,1%.

**Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 64 đến 66**

Theo báo cáo thường niên năm 2017 của ĐHQG-HCM, trong giai đoạn từ năm 2012 đến năm 2016, ĐHQG-HCM có 5.708 công bố khoa học, gồm 2.629 công trình được công bố trên tạp chí quốc tế và 3.079 công trình được công bố trên tạp chí trong nước. Bảng số liệu chi tiết được mô tả ở hình bên.

Tạp chí Quốc tế Tạp chí Trong nước

Năm 2016

Năm 2015

Năm 2014

Năm 2013

Năm 2012

300

200

100

0

300

400

412

415

500

566 579

566

600

619

700

732

722

800

797

900

**Câu 64:** Trong giai đoạn 2012-2016, trung bình mỗi năm ĐHQG-HCM có bao nhiêu công trình được công bố trên tạp chí quốc tế?

**A.** 526. **B.** 616. **C.** 571. **D.** 582.

**Câu 65:** Năm nào số công trình được công bố trên tạp chí quốc tế chiếm tỷ lệ cao nhất trong số các công bố khoa học của năm?

**A.** Năm 2013. **B.** Năm 2014. **C.** Năm 2015. **D.** Năm 2016.

**Câu 66:** Trong năm 2015, số công trình công bố trên tạp chí quốc tế ít hơn số công trình công bố trên tạp chí trong nước bao nhiêu phần trăm?

**A.** 7,7%. **B.** 16,6%. **C.** 116,6%. **D.** 14,3%.

## Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 67 đến 70

Số liệu thống kê tình hình việc làm của sinh viên ngành Toán sau khi tốt nghiệp của các khóa tốt nghiệp 2018 và 2019 được trình bày trong bảng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Lĩnh vực việc làm** | **Khóa tốt nghiệp 2018** | **Khóa tốt nghiệp 2019** |
| Nữ | Nam | Nữ | Nam |
| 1 | Giảng dạy | 25 | 45 | 25 | 65 |
| 2 | Tài chính | 23 | 186 | 20 | 32 |
| 3 | Lập trình | 25 | 120 | 12 | 58 |
| 4 | Bảo hiểm | 12 | 100 | 3 | 5 |

**Câu 67:** Trong số nữ sinh có việc làm ở Khóa tốt nghiệp 2018, tỷ lệ phần trăm của nữ làm trong lĩnh vực Giảng dạy là bao nhiêu?

**A.** 11,2%. **B.** 12,2%. **C.** 15,0%. **D.** 29,4%.

**Câu 68:** Tính cả hai khóa tốt nghiệp 2018 và 2019, số sinh viên làm trong lĩnh vực Tài chính nhiều hơn số sinh viên làm trong lĩnh vực Giảng dạy là bao nhiêu phần trăm?

**A.** 67,2%. **B.** 63,1%. **C.** 62,0%. **D.** 68,5%.

**Câu 69: [ Mức độ 2]** Tính cả hai khóa tốt nghiệp  và , lính vực nào có tỷ lệ phần trăm nữ cao hơn các lĩnh vực còn lại?

**A.** Giảng dạy. **B.** Tài chính. **C.** Lập trình. **D.** Bảo hiểm.

**Câu 70: [ Mức độ 2]** Tính cả hai khóa tốt nghiệp  và , ở các lĩnh vực trong bảng số liệu, số sinh viên nam có việc làm nhiều hơn số sinh viên nữ có việc làm là bao nhiêu phần trăm?

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

**BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 41.B | 42.B | 43.C | 44.C | 45.B | 46.A | 47.D | 48.A | 49.C |
| 50.D | 51.C | 52.C | 53.B | 54.C | 55.A | 56.C | 57.B | 58.B | 59.C |
| 60.B.D | 61.A | 62.B | 63.A | 64.A | 65.D | 66.D | 67.D | 68.B | 69.A |
| 70.C |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Câu 41: [Mức độ 2]** Phương trình  có ba nghiệm phân biệt khi và chỉ khi  thuộc khoảng:

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Phạm Thị Thu Hà***

.

Xét hàm số  trên .



Ta có BBT:



Số nghiệm của phương trình đã cho bằng số giao điểm của đồ thị hàm số  và đường thẳng .

Từ bảng biến thiên, ta có . Vậy .

**Câu 42: [ Mức độ 1]** Trong mặt phẳng phức, tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  thỏa mãn  là:

**A.** một đường thẳng. **B.** một đường tròn. **C.** một elip. **D.** một điểm.

**Lời giải**

***FB tác giả: Đinh Hồng Quang***

Gọi 

Ta có 

Vậy tập hợp điểm biểu diễn số phức  là một đường tròn.

**Câu 43: [Mức độ 3]** Cho khối lăng trụ *AB****C.****A*' *B* '*C* '. Gọi *E*, *F* lần lượt là trung điểm của *AA*', *CC* '. Mặt phẳng (*BEF)* chia khối lăng trụ thành hai phần. Tỉ số thể tích của hai phần đó là:

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Nguyễn Hồng Hạnh***



Ta có: 



Suy ra 

Lại có  (do  lần lượt là trung điểm của )

Suy ra 

Suy ra 

Do đó, .

**Câu 44: [Mức độ 2]** Phương trình mặt cầu có tâm  và tiếp xúc với trục  là

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

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Bùi Thanh Sơn***

Gọi  là hình chiếu của  trên trục .

Do mặt cầu tâm  tiếp xúc với trục  nên mặt cầu có bán kính .

Vậy phương trình mặt cầu có tâm  và tiếp xúc với trục  là

.

**Câu 45: [Mức độ 2]** Cho tích phân . Với đặt  ta được

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Phùng Hằng***

Đặt: .

Đổi cận: .

Ta có: .

**Câu 46: [ Mức độ 2]** Cho hai đường thẳng  và  song song nhau. Trên  có 10 điểm phân biệt, trên  có 8 điểm phân biệt. Số tam giác có ba đỉnh được lấy từ 18 điểm đã cho là

**A.** 640 tam giác. **B.** 280 tam giác. **C.** 360 tam giác. **D.** 153 tam giác.

**Lời giải**

***FB tác giả: Lê Thị Tâm***

Để tạo thành một tam giác ta phải chọn 1 điểm thuộc đường thẳng này và 2 điểm còn lại thuộc đường thẳng kia**.**

TH1: Lấy 1 điểm thuộc đường thẳng  và 2 điểm thuộc đường thẳng .

Số cách chọn là: 

TH2: Lấy 2 điểm thuộc đường thẳng  và 1 điểm thuộc đường thẳng .

Số cách chọn là: 

Vậy có tất cả 280 + 360 = 640 tam giác được tạo thành.

**Câu 47:** Hai xạ thủ cùng bắn vào bia. Xác suất người thứ nhất bắn trúng là 80%. Xác suất người thứ hai bắn trúng là 70%. Xác suất để cả hai cùng bắn trúng là:

**A.** 50%. **B.** 32%. **C.** 60%. **D.** 56%.

***FB tác giả: Huyền Nguyễn***

***Lời giải***

Xác suất để cả hai người cùng bắn trúng là: 

**Câu 48: [ Mức độ 2]** Nếu  thoả mãn  thì  bằng.

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

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Huỳnh Thanh Tịnh***

Đặt .

Suy ra . Do đó 

Đặt .

Vậy 

**Câu 49:** Bốn học sinh cùng góp tổng cộng 60 quyển tập để tặng cho các bạn học sinh trong một lớp học tình thương. Học sinh thứ hai, ba, tư góp số tập lần lượt bằng 1/2; 1/3; 1/4 tổng số tập của ba học sinh còn lại. Khi đó số tập mà học sinh thứ nhất góp là:

**A.** 10 quyển. **B.** 12 quyển. **C.** 13 quyển. **D.** 15 quyển.

**Lời giải**

***FB tác giả: Hường Bích***

Gọi số quyển tập của bốn bạn lần lượt là: .

Theo bài ra ta có:

Vậy số tập số học sinh thứ nhất góp là 13 quyển

**Câu 50: [ Mức độ 1]** Bạn A mua 2 quyển tập, 2 bút bi và 3 bút chì với giá 68.000đ; bạn B mua 3 quyển tập, 2 bút bi và 4 bút chì cùng loại với giá 74.000đ; bạn C mua 3 quyển tập, 4 bút bi và 5 bút chì cùng loại. Số tiền bạn C phải trả là:

**A.** 118.000đ. **B.** 100.000đ. **C.** 122.000đ. **D.** 130.000đ.

**Lời giải**

***FB tác giả: Nga Nguyễn***

Gọi số tiền mua 1 quyển tập, 1 bút bi, 1 bút chì lần lượt là:(đồng).

Theo bài ra ta có hệ phương trình:



Do đó



Vậy số tiền bạn C phải trả là 130.000đ.

**Câu 51: [ Mức độ 2]** Biết rằng phát biểu *“Nếu hôm nay trời mưa thì tôi ở nhà”* là phát biểu sai. Thế thì phát biểu nào sau đây là phát biểu đúng?

**A.** Nếu hôm nay trời không mưa thì tôi không ở nhà.

**B.** Nếu hôm nay tôi không ở nhà thì trời không mưa.

**C.** Hôm nay trời mưa nhưng tôi không ở nhà.

**D.** Hôm nay tôi ở nhà nhưng trời không mưa.

**Lời giải**

***FB tác giả: Thân Thị Nguyệt Ánh***

**Phương pháp:**

Mệnh đề *P  Q* chỉ sai khi  đúng,  sai.

Do đó ta cần chọn đáp án mà chắc chắn sẽ suy ra được  đúng,  sai.

**Cách giải:**

Đặt : “Hôm nay trời mưa” và : “Tôi ở nhà”

Do mệnh đề *“Nếu hôm nay trời mưa thì tôi ở nhà”* là phát biểu sai nên ta có đúng,  sai hay  sai và  đúng.

+) Xét đáp án **A:**

Giả sử mệnh đề  đúng thì có thể xảy ra trường hợp:  sai và  sai hay đúng,  đúng; suy ra  là mệnh đề đúng ( mâu thuẫn với giả thiết). Loại đáp án **A.**

+) Xét đáp án **B:**

Giả sử mệnh đề  đúng thì có thể xảy ra trường hợp:  sai và  sai hay đúng, đúng; suy ra  là mệnh đề đúng ( mâu thuẫn với giả thiết). Loại đáp án **B.**

+) Xét đáp án **C:**

Giả sử  mệnh đề đúng thì  và  là các mệnh đề đúng, hay đúng và  sai; suy ra  là mệnh đề sai (thỏa mãn). Chọn đáp án **C.**

+) Xét đáp án **D:**

Giả sử  mệnh đề đúng thì  và  là các mệnh đề đúng, hay  đúng và  sai; suy ra  là mệnh đề đúng ( mâu thuẫn với giả thiết). Loại đáp án **D.**

**Câu 52:** Một gia đình có năm anh em trai là . Biết rằng là em của  và là anh của ;  là anh của . Để kết luận rằng là anh của thì ta cần biết thêm thông tin nào sau đây?

**A. **là anh của ****. **B. **là anh của ****.

**C.** là em của . **D. **là anh của ****.

**Lời giải**

**FB tác giả: Nguyễn Thu Hòa**

Ta sắp xếp các bạn  theo thứ tự từ nhỏ đến lớn như sau:

**** xét từng đáp án

- Nếu là anh của  thì vẫn có thể xảy ra trường hợp  do đó không thỏa mãn.

- Nếu là anh của  thì vẫn có thể xảy ra trường hợp  do đó không thỏa mãn.

- Nếu là em của  suy ra  do đó là anh của ( thỏa mãn)

- Nếu là anh của  thì vẫn có thể xảy ra trường hợp  do đó không thỏa mãn.

## Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 53 đến 56

Trong lễ hội mừng xuân của trường, năm giải thưởng trong một trò chơi (từ giải nhất đến giải năm) đã được trao cho năm bạn M, N, P, Q, R. Dưới đây là các thông tin ghi nhận được:

- N hoặc Q được giải tư;

- R được giải cao hơn M;

- P không được giải ba.

**Câu 53:** Danh sách nào dưới đây có thể là thứ tự các bạn đoạt giải, từ giải nhất đến giải năm?

**A.** M, P, N, Q, R. **B.** N, P, R, Q, M.

**C.** P, R, N, M, Q. **D.** R, Q, P, N, M.

**Lời giải**

***FB tác giả: Phan Quyen***

Phương án A: loại vì R được giải cao hơn M nhưng trong đáp án này thì R được giải thấp hơn M.

Phương án B: Thỏa mãn điều kiện bài cho.

Phương án C: loại vì N hoặc Q được giải tư nhưng trong đáp án này thì giải tư lại là M.

Phương án D: loại vì P không được giải ba nhưng đáp án lại là P được giải ba

**Câu 54: [Mức độ 1]** Nếu Q được giải năm thì M sẽ được giải nào?

**A.** Giải nhất.

**B.** Giải nhì.

**C.** Giải ba.

**D.** Giải tư.

**Lời giải**

***FB tác giả: Thu Tran***

Nếu Q đạt giải năm thì N đạt giải tư.

Vì P không được giải ba nên P có thể được giải nhất hoặc nhì.

Trong cả hai trường hợp này thì do R được giải cao hơn M nên M buộc phải nhận giải ba.

**Câu 55:** Nếu M được giải nhì thì câu nào sau đây là sai?

**A.** N không được giải ba. **B.** P không được giải tư.

**C.** Q không được giải nhất. **D.** R không được giải ba.

**Lời giải**

***FB tác giả: Thùy Chi***

Nếu M được giải nhì thì R được giải nhất (do R được giải cao hơn M)

Do P không được giải ba, cũng không được giải tư (vì giải tư là N hoặc Q) nên P giải năm. Do đó N và Q đều có thể nhận giải ba.

Đáp án A sai vì N vẫn có thể nhận được giải ba.

Đáp án B đúng do P được giải năm nên P không được giải tư. Đáp án C đúng do R được giải nhất nên Q không thể nhất.

Đáp án D đúng do R được giải nhất nên R không thể được giải ba.

**Câu 56:** Nếu P có giải cao hơn N đúng 2 vị trí thì danh sách nào dưới đây nêu đầy đủ và chính xác các bạn có thể nhận được giải nhì?

**A.** P. **B.** M, R. **C.** P, R. **D.** M, P, R.

**Lời giải**

**Fb tác giả: Trăng Nguyễn**

**Phương pháp:**

Biện luận theo các trường hợp: N được giải tư hoặc Q được giải tư.

## Cách giải:

TH1: N được giải tư thì P được giải nhì.

TH2: Q được giải tư.

+) Nếu N được giải năm thì P được giải ba (loại vì P không được giải ba)

+) Nếu N được giải ba thì P được giải nhất.

Còn lại giải nhì và giải tư thì do R được giải cao hơn M nên R giải nhì và M giải tư. Vậy chỉ có hai bạn có thể được giải nhì là P và R.

## Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 57 đến 60

Một nhóm năm học sinh M, N, P, Q, R xếp thành một hàng dọc trước một quầy nước giải khát. Dưới đây là các thông tin ghi nhận được từ các học sinh trên:

- M, P, R là nam; N, Q là nữ;

- M đứng trước Q;

- N đứng ở vị trí thứ nhất hoặc thứ hai;

- Học sinh đứng sau cùng là nam.

**Câu 57:** Thứ tự (từ đầu đến cuối) xếp hàng của các học sinh phù hợp với các thông tin được ghi nhận là:

**A.** M, N, Q, R, P. **B.** N, M, Q, P, R. **C.** R, M, Q, N, P. **D.** R, N, P, M, Q.

**Lời giải**

***FB tác giả: Chu Nan Đô***

Chọn **B.**

Đáp án A loại vì M không đứng trước Q.

Đáp án C loại vì N chỉ đứng ở vị trí thứ nhất hoặc thứ hai.

Đáp án D loại vì học sinh đứng sau cùng là nam.

**Câu 58: [Mức độ 2]** Nếu P đứng ở vị trí thứ hai thì khẳng định nào sau đây là sai?

**A.** P đứng ngay trước M. **B.** N đứng ngay trước R.

**C.** Q đứng trước R. **D.** N đứng trước Q.

**Lời giải**

***FB tác giả: Ngọc Ánhh***

Vì N đứng ở vị trí thứ nhất hoặc thứ 2 nên thứ tự là N P M Q R

Khẳng định A, C, D đúng.

***Đáp án B.***

**Câu 59:** Hai vị trí nào sau đây phải là hai học sinh khác giới tính (nam - nữ):

**A.** Thứ hai và ba. **B.** Thứ hai và năm.

**C.** Thứ ba và tư. **D.** Thứ ba và năm.

**Lời giải**

***FB tác giả: Phuoc Thinh***

Cách sắp xếp N, P, M, Q, R thỏa mãn bài toán nhưng vị trí thứ hai và ba đều là nam nên loại A, vị trí thứ hai và năm đều là nam nên loại B, vị trí thứ ba và năm đều là nam nên loại **D.**

**Câu 60: [ Mức độ 2]** Nếu học sinh đứng thứ tư là nam thì câu nào sau đây sai?

**A.** R không đứng đầu. **B.** N không đứng thứ hai.

**C.** M không đứng thứ ba. **D.** P không đứng thứ tư.

**Lời giải**

***FB tác giả: Lê Thị Hồng Ngọc***

- Giả sử R đứng đầu: vì vị trí thứ tư và thứ năm đều là nam, nên M và P sẽ ở hai vị trí này.

Do N chỉ có thể “đứng ở vị trí thứ nhất hoặc thứ hai”, mà R đã đứng đầu nên N sẽ ở vị trí thứ hai. Vậy Q ở vị trí thứ ba.

Vậy không thỏa điều kiện “M đứng trước Q”  R không đứng đầu câu A đúng.

- Giả sử N đứng thứ 2: vì vị trí thứ tư và thứ năm đều là nam và M đứng trước Q nên M không thể ở vị trí thứ hai, ba, tư, năm.  N đứng đầu. Q đứng thứ ba  P và Q ở vị trí thứ bốn và năm.  N có thể đứng vị trí thứ hai  Câu B sai.

- Giả sử M đứng thứ 3: vì M đứng trước Q  Q ở vị trí thứ tư và năm  không thỏa điều kiện “vị trí thứ tư và thứ năm đều là nam”  M không đứng thứ ba  câu C đúng.

- Giả sử P đứng thứ 4: Theo như câu B, học sinh có thể đứng theo thứ tự như sau: M, N, Q, P, R.  câu D sai.

## Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 61 đến 63

Theo thống kê của Sở GD&ĐT Hà Nội, năm học 2018- 2019, dự kiến toàn thành phố có

101.460 học sinh xét tốt nghiệp THCS, giảm khoảng 4.000 học sinh so với năm học 2017-2018. Kỳ tuyển sinh vào THPT công lập năm 2019-2020 sẽ giảm 3.000 chỉ tiêu so với năm 2018-2019. Số lượng học sinh kết thúc chương trình THCS năm học 2018-2019 sẽ được phân luồng trong năm học 2019-2020 như biểu đồ hình bên:

 **[Nguồn: www.vietnamplus.vn]**

**Câu 61:** Theo dự kiến trong năm học 2019-2020, Sở GD&ĐT Hà Nội sẽ tuyển khoảng bao nhiêu học sinh vào trường THPT công lập?

**A.** 62.900 học sinh. **B.** 65.380 học sinh. **C.** 60.420 học sinh. **D.** 61.040 học sinh.

**Lời giải**

***FB tác giả: Cucai Đuong***

Quan sát biểu đồ ta có, Sở GD&ĐT Hà Nội sẽ tuyển số học sinh vào trường THPT công lập là: 

Vậy Sở GD&ĐT Hà Nội sẽ tuyển khoảng 62.900 học sinh.

**Câu 62:** Chỉ tiêu vào THPT công lập nhiều hơn chỉ tiêu vào THPT ngoài công lập bao nhiêu phần trăm?

**A.** 24%. **B.** 42%. **C.** 63%. **D.** 210%.

**Lời giải**

***FB tác giả: Cucai Đuong***

Chỉ tiêu vào THPT công lập là: 62%

Chỉ tiêu ngoài công lập là: 20%

Vậy chỉ tiêu vào THPT công lập nhiều hơn chỉ tiêu vào THPT ngoài công lập là:.

**Câu 63:** Trong năm 2018-2019 Hà Nội đã dành bao nhiêu phần trăm chỉ tiêu vào THPT công lập?

**A.** 62,0%. **B.** 60,7%. **C.** 61,5%. **D.** 63,1%.

**Lời giải**

***FB tác giả: Cucai Đuong***

Quan sát biểu đồ chọn đáp án **A.**

## Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 64 đến 66

Theo báo cáo thường niên năm 2017 của ĐHQG-HCM, trong giai đoạn từ năm 2012 đến năm 2016, ĐHQG-HCM có 5.708 công bố khoa học, gồm 2.629 công trình được công bố trên tạp chí quốc tế và 3.079 công trình được công bố trên tạp chí trong nước. Bảng số liệu chi tiết được mô tả ở hình bên.

Tạp chí Quốc tế Tạp chí Trong nước

Năm 2016

Năm 2015

Năm 2014

Năm 2013

Năm 2012

300

200

100

0

300

400

412

415

500

566 579

566

600

619

700

732

722

800

797

900

**Câu 64:** Trong giai đoạn 2012-2016, trung bình mỗi năm ĐHQG-HCM có bao nhiêu công trình được công bố trên tạp chí quốc tế?

**A.** 526. **B.** 616. **C.** 571. **D.** 582.

**Câu 65:** Năm nào số công trình được công bố trên tạp chí quốc tế chiếm tỷ lệ cao nhất trong số các công bố khoa học của năm?

**A.** Năm 2013. **B.** Năm 2014. **C.** Năm 2015. **D.** Năm 2016.

**Câu 66:** Trong năm 2015, số công trình công bố trên tạp chí quốc tế ít hơn số công trình công bố trên tạp chí trong nước bao nhiêu phần trăm?

**A.** 7,7%. **B.** 16,6%. **C.** 116,6%. **D.** 14,3%.

**Lời giải**

***FB tác giả: Lưu Văn Minh***

**64**.- Trong giai đoạn từ năm 2012 đến năm 2016, ĐHQG-HCM có 2.629 công trình được công bố trên tạp chí quốc tế.

-Trung bình mỗi năm ĐHQG-HCM có số công trình được công bố trên tạp chí quốc tế là: 

**65**.Năm 2016 có lượng công trình khoa học được công bố trên tạp chí quốc tế chiếm tỉ lệ cao nhất: 732 công trình.

**66**.Quan sát biểu đồ ta thấy năm 2015 có 619 công trình được công bố trên tạp chí quốc tế và 722 công trình được công bố trên tạp chí trong nước.

Trong năm 2015, số công trình công bố trên tạp chí quốc tế ít hơn số công trình công bố trên tạp chí trong nước số phần trăm là: 

## Dựa vào các thông tin được cung cấp dưới đây để trả lời các câu từ 67 đến 70

Số liệu thống kê tình hình việc làm của sinh viên ngành Toán sau khi tốt nghiệp của các khóa tốt nghiệp 2018 và 2019 được trình bày trong bảng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Lĩnh vực việc làm** | **Khóa tốt nghiệp 2018** | **Khóa tốt nghiệp 2019** |
| Nữ | Nam | Nữ | Nam |
| 1 | Giảng dạy | 25 | 45 | 25 | 65 |
| 2 | Tài chính | 23 | 186 | 20 | 32 |
| 3 | Lập trình | 25 | 120 | 12 | 58 |
| 4 | Bảo hiểm | 12 | 100 | 3 | 5 |

**Câu 67:** Trong số nữ sinh có việc làm ở Khóa tốt nghiệp 2018, tỷ lệ phần trăm của nữ làm trong lĩnh vực Giảng dạy là bao nhiêu?

**A.** 11,2%. **B.** 12,2%. **C.** 15,0%. **D.** 29,4%.

**Lời giải**

Tỷ lệ phần trăm nữ tốt nghiệp khóa 2018 trong lĩnh vực giảng dạy là 

**Câu 68:** Tính cả hai khóa tốt nghiệp 2018 và 2019, số sinh viên làm trong lĩnh vực Tài chính nhiều hơn số sinh viên làm trong lĩnh vực Giảng dạy là bao nhiêu phần trăm?

**A.** 67,2%. **B.** 63,1%. **C.** 62,0%. **D.** 68,5%.

**Lời giải**

Tổng số sinh viên trong lĩnh vực tài chính tốt nghiệp 2018 và 2019 là: .

Tổng số sinh viên trong lĩnh vực tài chính tốt nghiệp 2018 và 2019 là: .

Tỉ lệ phần trăm số sinh viên làm trong lĩnh vực Tài chính nhiều hơn số sinh viên làm trong lĩnh vực Giảng dạy là .

**Câu 69: [ Mức độ 2]** Tính cả hai khóa tốt nghiệp  và , lính vực nào có tỷ lệ phần trăm nữ cao hơn các lĩnh vực còn lại?

**A.** Giảng dạy. **B.** Tài chính. **C.** Lập trình. **D.** Bảo hiểm.

**Lời giải**

***FB tác giả: Thanh Trần***

Tỷ lệ phần trăm nữ trong lĩnh vực giảng dạy là:

.

Tỷ lệ phần trăm nữ trong lĩnh vực tài chính là:

.

Tỷ lệ phần trăm nữ trong lĩnh vực lập trình là:

.

Tỷ lệ phần trăm nữ trong lĩnh vực bảo hiểm là:

.

Vậy lĩnh vực giảng dạy có tỷ lệ phần trăm nữ cao hơn các lĩnh vực còn lại.

**Câu 70: [ Mức độ 2]** Tính cả hai khóa tốt nghiệp  và , ở các lĩnh vực trong bảng số liệu, số sinh viên nam có việc làm nhiều hơn số sinh viên nữ có việc làm là bao nhiêu phần trăm?

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

**Lời giải**

***FB tác giả: Thanh Trần***

Số sinh viên nam có việc làm ở các lĩnh vực trong cả hai khóa tốt nghiệp là:

 (sinh viên).

Số sinh viên nữ có việc làm ở các lĩnh vực trong cả hai khóa tốt nghiệp là:

(sinh viên).

Tính cả hai khóa tốt nghiệp thì số phần trăm sinh viên nam có việc làm nhiều hơn sinh viên nữ là:

