PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO PHÙ NINH

**ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH NĂNG KHIẾU NĂM HỌC 2017-2018**

**Môn: Toán - Lớp 6**

Thời gian: 120 phút *(không kể thời gian giao đề)*

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:** (8 điểm).

***Chọn đáp án đúng và ghi vào Bài làm trên tờ giấy thi.***

**Câu 1.** Tổng của hai số tự nhiên là 109. Nếu thêm chữ số 1 vào bên phải số bé rồi cộng với số lớn ta được tổng mới là 335. Số lớn là:

A. 43. B. 54. C. 60. D. 84.

**Câu 2.** Cho *a* = 2300 ; *b* = 3200 . Kết luận nào sau đây đúng?

A. a < b. B. a = b. C. a > b. D. a ≥ b.

**Câu 3.** Tìm x, biết: 2x – 15 = 17.

A. x = 1. B. x = 5. C. x = 16. D. x = 30.

**Câu 4.** Chữ số tận cùng của 212018 - 112017 là:

A. 0. B. 1. C. 7. D. 8.

**Câu 5.** Tìm tất cả các số nguyên n để (n + 4)  (n + 1).

A. n  {-3;-1;1;3} B. n  {-4;-2;0;2} C. n  {1;3} D. n  {0; 2}

**Câu 6.** Cho lần lượt vào hộp bắt đầu bằng các viên bi xanh, đỏ, tím, vàng, rồi lại xanh, đỏ, tím, vàng. Cứ tiếp tục như thế cho đến viên bi thứ 2018. Hỏi viên bi cuối cùng màu gì?

A. xanh. B. đỏ. C. tím. D. vàng.

**Câu 7.** Kết quả của phép tính 1 - 2 + 3 - 4 + 5 – 6 + … + 99 – 100 bằng:

A. 50. B. – 50. C. – 100. D. 0.

**Câu 8:** Cho các tia 0B, OC thuộc cùng một nửa mặt phẳng có bờ chứa tia OA. Gọi OD là tia phân giác của góc BOC. Biết góc AOB = 120O, góc AOC = 70O. Số đo của góc AOD là:

A. 80O B. 85O C. 90O D. 95O

**Câu 9:** Trong một buổi giao lưu văn nghệ, số học sinh nữ chiếm 2/5, trong đó 3/8 số nữ là học sinh lớp 6. Trong số học sinh nam dự buổi giao lưu văn nghê, 2/9 là học sinh lớp 6. Biết số học sinh dự buổi giao lưu văn nghệ trong khoảng từ 130 đến 200. Tổng số học sinh nam và số học sinh nữ lớp 6 là... học sinh.

A. 49 B. 50 C. 51 D. 52

**Câu 10:** Cho a là số tự nhiên, biết rằng 264 chia a dư 24 còn 363 chia a dư 43. Vậy giá trị của a là…

A. 1196 B. 621 C. 598 D. 80

**Câu 11:** So sánh P và Q. Biết P =  và Q = 

A. P < Q B. P = Q C. P > Q D. P ≥ Q

**Câu 12**: Tìm số nguyên n để phân số  có giá trị là một số nguyên?

A. n {– 3; 0} B. n {– 3; 1} C. n {– 3; 0; 1} D. n {– 3; 0; 1; 4}

**Câu 13**: Từ sáu chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau chia hết cho cả 3 và 5. Kết quả là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 11 | B. 12 | C. 13 | D. 14 |

**Câu 14.** Cho xOy = 80O, Oz là tia phân giác của xOy, Ot là tia phân giác của xOz.

Số đo của yOt là:

A. 200 B. 400 C. 500 D. 600

**Câu 15.** Tìm x, biết: │*x* 1│  5  2.

A.*x* 2. B. *x*4. C. *x*2;4 D. *x*

**Câu 16**: Giá trị nhỏ nhất của |x – 2| + 2018 là

A. 2 B. -2 C. 2016 D. 2018

**I. PHẦN TỰ LUẬN: (***12 điểm)*

**Bài 1:**  (2,0 điểm) Thực hiện phép tính:

a) A = 70.( +  + )

b) B = 

**Bài 2:**  (3,0 điểm)

1) Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n thì ƯCLN (21n + 4; 14n + 3) = 1

2) Chứng minh rằng: Nếu p là số nguyên tố lớn hơn 3 và 2p + 1 cũng là số nguyên tố thì 4p + 1 là hợp số?

**Bài 3:** (2,0 điểm)

Một người đi từ A đến B với vận tốc 24 km/h. Một lát sau một người khác cũng đi từ A đến B với vận tốc 40 km/h. Theo dự định hai người sẽ gặp nhau tại B, nhưng khi đi được nửa quãng đường AB thì người thứ hai tăng vận tốc lên thành 48 km/h. Hỏi hai người sẽ gặp nhau tại địa điểm cách B bao nhiêu km? Biết rằng quãng đường AB dài 160km.

**Câu 4.** (4,0 điểm).

Trên đường thẳng AM lấy một điểm O (O nằm giữa A và M). Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AM vẽ các tia OB, OC sao cho: góc MOC = 1150; góc BOC = 700. Trên nửa mặt phẳng đối diện dựng tia OD (D không cùng nằm trong nửa mặt phẳng với B,C qua bờ là AM) sao cho góc AOD = 450.

a) Tia OB nằm giữa hai tia OM, OC không? vì sao?

b) Tính góc MOB và góc AOC?

c) Chứng tỏ rằng 3 điểm D, O, B thẳng hàng.

**Câu 5.** (1,0 điểm)Chứng minh rằng: 

*---------------- Hết -----------------*

*Lưu ý: Thí sinh được sử dụng máy tính cầm tay không có chức năng soạn thảo văn bản*

**HD CHẤM THI CHỌN HỌC SINH NĂNG KHIẾU NĂM HỌC 2016-2017**

**Môn: Toán - Lớp 6**

1. **PHẦN TRÁC NGHIỆM: 8 điểm.** *Đúng mỗi câu được 0,5 điểm*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Câu* | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| *Đ.A* | D | A | B | A | B | B | B | D | C | D | C | D | D | D | C | D |

**II. PHẦN TỰ LUẬN: 12 điểm**

**Bài 1: (2,0 điểm)**

|  |  |
| --- | --- |
| a) A = 70.( +  + )  = 70.( +  + ) = 70.13.( +  + ) = 70.13.( - ) = 39   1. B =  =   = = | 1,0  1,0 |

**Bài 2: (3,0 điểm)**

|  |  |
| --- | --- |
| Gọi d là ƯCLN (21n + 4; 14n + 3) | 0.5 |
| Suy ra:  và |
| và | 0.25 |
|  | 0.25 |
|  | 0.5 |
| Vậy ƯCLN (21n + 4; 14n + 3) = 1 |
| + Vì p là số nguyên tố, p > 3  4p không chia hết cho 3 | 0.5 |
| Ta có 4p + 2 = 2 (2p + 1)  Theo bài ra p > 32p + 1> 7 và là số nguyên tố  2p + 1 không chia hết cho 3. Suy ra 4p + 2 không chia hết cho 3 | 0.5 |
| Mà 4p; 4p + 1; 4p + 2 là ba số tự nhiên liên tiếp nên tồn tại một số chia hết cho 3 do đó 4p + 1 chia hết cho 3. | 0.25 |
| Vì 4p + 1 > 13 nên 4p + 1 là số tự nhiên lớn hơn 1 và có nhiều hơn 2 ước.  Suy ra 4p + 1 là hợp số. | 0.25 |

**Bài 3: (2,0 điểm)**

|  |  |
| --- | --- |
| Hiệu vận tốc của hai ngư­ời là: 40 - 24 = 16 (km/h)  Thời gian ngư­ời thứ nhất đi hết quãng đư­ờng AB là: 160: 24 = 20/3 h  Thời gian ngư­ời thứ hai đi hết q. Đ­ường AB theo dự kiến 40km/h là: 160: 40 = 4 (h)  Thời gian ngư­ời thứ nhất đi tr­ước ng­ười thứ hai là: 20/3’ - 4 = 8/3 (h)  Quãng đ­ường ng­ười thứ nhất đi tr­ước là: 8/3 . 24 = 64 (km)  Khoảng cách giữa hai ngư­ời khi ngư­ời thứ hai tăng vận tốc là: 64 - 16. 2 = 32 (km)  Thời gian từ khi ng­ười thứ hai tăng vận tốc đến lúc gặp nhau là: 32: (48 - 24)= 4/3h  Đến lúc gặp ngư­ời thứ hai đã đi quãng đư­ờng là: 80 + 48 . 4/3 = 144 (km)  Chỗ gặp cách B là: 160 - 144 = 16 (km) | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |

A

C

B

D

O

**Bài 4:** **(4,0 điểm)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Nếu OB nằm giữa 2 tia OA, OC thì ta có :     = 185O > 180O (vô lý)  Vậy OB nằm giữa 2 tia OM, OC.  M | 1.0 |
| b) Do tia OB nằm giữa 2 tia OM, OC nên : | 0.5 |
| = 115O – 70O = 45O | 0.5 |
| Hai góc  là 2 góc kề bù nên :  = 180O | 0.5 |
| c) Hai góc và là 2 góc kề bù  =180O- 45O = 135O | 0.5 |
| Hai góc  là góc có cạnh chung OA. Còn 2 cạnh OD, OB nằm trong 2 nửa mặt phẳng đối nhau bờ AM nên :  = 45O + 135O = 180O  OD, OB là 2 tia đối nhau.  D, O, B thẳng hàng. | 0.5 |

**Bài 5. (1,0 điểm)** Chứng minh rằng: 

|  |  |
| --- | --- |
| Vậy | 0.25  0,25  0,25  0.25 |

-**----------------- Hết ---------------**