**GVSB: Hang Dinh** **Email: hangdt@phuongdongtre.com.vn**
**GVPB1: Trần Quang Dũng** **Email: tranquangdung08091979@gmail.com**
**GVPB2: Vuthiloan** **Email: vuthiloan.ndc.83@gmail.com**

## 3. Nhận biết được thứ tự trong tập hợp số hữu tỉ. Cấp độ: Nhận biết

## I. ĐỀ BÀI

### A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

**Câu 1:** Cho ba số hữu tỉ $a,b,c$. Nếu $a<b$ và $b<c$ thì $a<c$ (tính chất bắc cầu). Chọn đáp án đúng.

**A.** Điểm $a$ trùng với điểm $c$.

**B.** Điểm $a$ nằm trước điểm $c$.

**C.** Điểm $a$ nằm sau điểm $c$.

**D.** Điểm $b$ nằm trước điểm $a$

**Câu 2:** Cho ba số hữu tỉ $a,b,c$. Nếu $a<b$ và $b<c$ thì

**A.** $a<c;$. **B.** $a=c;$. **C.** $a>c;$. **D.** $a\le c$.

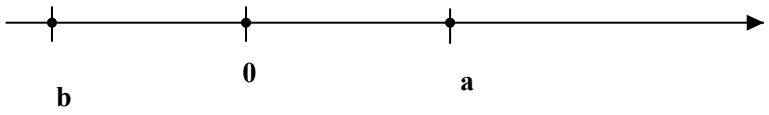
**Câu 3:** So sánh : $\frac{2}{7}$ và $\frac{1}{5}$

**A.** $\frac{2}{7}<\frac{1}{5}$. **B.** $\frac{2}{7}>\frac{1}{5}$. **C.** $\frac{2}{7}\le\frac{1}{5}$. **D.** $\frac{2}{7}\ge\frac{1}{5}$.

**Câu 4:** So sánh : $-3,5$ và $-3,215$

**A.** $-3,5<-3,215$. **B.** $-3,5>-3,215$. **C.** $-3,5\ge-3,215$. **D.** $-3,5\le-3,215$

**Câu 5:** Cho hai số hữu tỉ $a$ và $b$ được biểu diễn trên trục số như sau. Chọn đáp án đúng.




**A.** $b>0>a$. **B.** $b>a$ **C.** $b<a<0$. **D.** $b<0<a$.

**Câu 6:** Trong các số hữu tỉ: $0,75;-1\frac{1}{2};-5;\frac{4}{5}$. Số lớn nhất là

**A.** $-1\frac{1}{2}$. **B.** $0,75$. **C.** $-5$. **D.** $\frac{4}{5}$

**Câu 7:** Dãy các số hữu tỉ được sắp xếp theo chiều tăng dần là

**A.** $\frac{-1}{9},\frac{-5}{27},\frac{7}{25},\frac{8}{125}$. **B.** $\frac{7}{25},\frac{8}{125},\frac{-1}{9},\frac{-5}{27}$.

**C.** $\frac{-5}{27},\frac{-1}{9},\frac{8}{125},\frac{7}{25}$. **D.** $\frac{8}{125},\frac{7}{25},\frac{-1}{9},\frac{-5}{27}$.

**Câu 8:** Số hữu tỉ nào sau đây không nằm giữa: $\frac{-1}{3}$ và $\frac{2}{3}$?

**A.** $-\frac{2}{9}$. **B.** $\frac{4}{9}$. **C.** $-\frac{4}{9}$. **D.** $\frac{2}{9}$.

**Câu 9:** So sánh : $-\frac{1}{1000}$ và $\frac{1}{5556}$

**A.** $-\frac{1}{1000}<\frac{1}{5556}$. **B.** $-\frac{1}{1000}>\frac{1}{5556}$.

**C.** $-\frac{1}{1000}\le\frac{1}{5556}$. **D.** $-\frac{1}{1000}\ge\frac{1}{5556}$.

**Câu 10.** So sánh các số hữu tỉ sau: $\frac{2}{5}$ và $\frac{1}{3}$

**A.** $\frac{2}{5}<\frac{1}{3}$. **B.** $\frac{2}{5}\ge\frac{1}{3}$.

**C.** $\frac{2}{5}>\frac{1}{3}$. **D.** $\frac{2}{5}\le\frac{1}{3}$.

**Câu 11.** So sánh các số hữu tỉ sau: $\frac{-9}{5}$ và $\frac{11}{6}$

**A.** $\frac{-9}{5}<\frac{11}{6}$. **B.** $\frac{-9}{5}\le\frac{11}{6}$.

**C.** $\frac{-9}{5}>\frac{11}{6}$. **D.** $\frac{-9}{5}\ge\frac{11}{6}$.

**Câu 12.** So sánh các số hữu tỉ sau: $\frac{34}{35}$ và $\frac{35}{34}$

**A.** $\frac{34}{35}<\frac{35}{34}$. **B.** $\frac{34}{35}\ge\frac{35}{34}$.

**C.** $\frac{34}{35}>\frac{35}{34}$. **D.** $\frac{34}{35}\le\frac{35}{34}$.

**Câu 13.** So sánh các số hữu tỉ sau: $\frac{-2929}{100}$ và $-30$.

**A.** $\frac{-2929}{100}<-30$. **B.** $\frac{-2929}{100}>-30$.

**C.** $\frac{-2929}{100}\le-30$. **D.** $\frac{-2929}{100}\ge-30$.

**Câu 14.** So sánh các số hữu tỉ sau: $-456,789$ và $-789,987$.

**A.** $-456,789<-789,987$. **B.** $-456,789>-789,987$.

**C.** $-456,789\ge-789,987$. **D.** $-456,789\le-789,987$.

**Câu 15.** So sánh các số hữu tỉ sau: $-1,3254$ và $-1,2345$.

**A.** $-1,3254 < -1,2345$. **B.** $-1,3254 \geq -1,2345$.

**C.** $-1,3254 < -1,2345$. **D.** $-1,3254 \leq -1,2345$.

**Câu 16.** Trong các số hữu tỉ: $0,75; -1\frac{1}{2}; -5; \frac{4}{5}$. Số bé nhất là

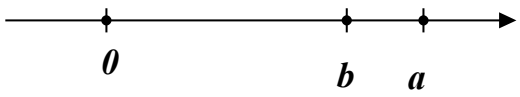
**A.** $-1\frac{1}{2}$. **B.** $0,75$. **C.** $-5$. **D.** $\frac{4}{5}$.

.**Câu 17:** Dãy các số hữu tỉ được sắp xếp theo chiều giảm dần là

**A.** $\frac{-1}{9}, \frac{-5}{27}, \frac{7}{25}, \frac{8}{125}$. **B.** $\frac{7}{25}, \frac{8}{125}, \frac{-1}{9}, \frac{-5}{27}$.

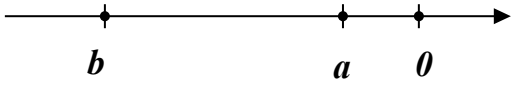
**C.** $\frac{-5}{27}, \frac{-1}{9}, \frac{8}{125}, \frac{7}{25}$. **D.** $\frac{8}{125}, \frac{7}{25}, \frac{-1}{9}, \frac{-5}{27}$.

**Câu 18:** Cho hai số hữu tỉ $a$ và $b$ được biểu diễn trên trục số như sau. Chọn đáp án đúng.



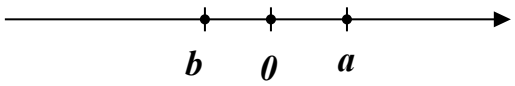

**A.** $b > 0 > a$. **B.** $b > a$. **C.** $b < a < 0$. **D.** $0 < b < a$.

**Câu 19:** Cho hai số hữu tỉ $a$ và $b$ được biểu diễn trên trục số như sau. Chọn đáp án đúng.




**A.** $b > 0 > a$. **B.** $b > a$. **C.** $b < a < 0$. **D.** $b < 0 < a$.

**Câu 20:** Cho hai số hữu tỉ $a$ và $b$ được biểu diễn trên trục số như sau. Chọn đáp án đúng.




**A.** $b > 0 > a$. **B.** $b > a$. **C.** $b < a < 0$. **D.** $b < 0 < a$.

## B. PHẦN TỰ LUẬN

**Câu 1:** Cho các phân số $\frac{-21}{27}; \frac{-14}{19}; \frac{-42}{-54}; \frac{35}{-45}; \frac{-5}{7}; \frac{-28}{36}$. Những phân số nào biểu diễn số hữu tỉ $\frac{-7}{9}$?

**Câu 2:** Cho các phân số sau: $\frac{-6}{15}; \frac{4}{-12}; \frac{4}{-10}; \frac{20}{-8}$. Những phân số nào biểu diễn số hữu tỉ $\frac{2}{-5}$?

**Câu 3:** So sánh các số hữu tỉ sau:

a) $\frac{3}{7}$ và $\frac{1}{9}$; b) $\frac{7}{8}$ và $\frac{11}{12}$; c) $\frac{-191919}{333333}$ và $\frac{-19}{33}$.

**Câu 4:** So sánh các số hữu tỉ sau:

a) $\frac{2017}{2016}$ và $\frac{2017}{2018}$ b) $\frac{33}{45}$ và $\frac{45}{33}$; c) $\frac{-30}{55}$ và $\frac{6}{-11}$.

**Câu 5:** So sánh các số hữu tỉ sau:

a) $\frac{-11}{6}$ và $\frac{8}{-9}$ b) $\frac{-2}{15}$ và $\frac{3}{-20}$; c) $\frac{-17}{16}$ và $\frac{-2}{3}$;

d) $\frac{-9}{21}$ và $\frac{27}{63}$. e) $\frac{2020}{2121}$ và $\frac{2727}{3535}$

**Câu 6:** So sánh các số hữu tỉ sau:

a) $\frac{-249}{333}$ và $\frac{-83}{111}$. b) $\frac{-1723}{333}$ và $\frac{72}{1784}$.

**Câu 7:** So sánh

a) $\frac{18}{31}$ và $\frac{15}{37}$ b) $\frac{72}{73}$ và $\frac{58}{99}$, c) $\frac{456}{461}$ và $\frac{123}{128}$

d) $\frac{2003.2004-1}{2003.2004}$ và $\frac{2004.2005-1}{2004.2005}$ e) $\frac{149}{157}$ và $\frac{449}{457}$

**Câu 8.** Cho số hữu tỉ $x=\frac{2a-1}{2}$ Với giá trị nào của $a$ thì:

a) $x$ là số dương ?

b) $x$ là số âm ?

c) $x$ không là số dương cũng không là số âm ?

**Câu 9**. Cho số hữu tỉ $x=\frac{3a-2}{4}$. Với giá trị nào của $a$ thì:

a) $x$ là số dương ?

b) $x$ là số âm ?

c) $x$ không là số dương cũng không là số âm ?

**Câu 10.** Cho số hữu tỉ $x=\frac{2a+5}{-2}$. Với giá trị nào của $a$ thì:

a) $x$ là số dương ?

b) $x$ là số âm ?

c) $x$ không là số dương cũng không là số âm ?

**Câu 11 .** Cho $A=\frac{5}{x-3}$

Tìm $x\in\mathbb{Z}$ để $A$ là số nguyên

**Câu 12 .** Cho $B=\dfrac{2}{x+2}$

Tìm $x\in\mathbb{Z}$ để $B$ là số nguyên dương.

**Câu 13 .** Máy ảnh thường có nhiều tốc độ màn trập (tức khoảng thời gian mà màn trập mở cửa).

Tốc độ màn trập tính bằng giây, thường là $\dfrac{1}{125}$; $\dfrac{1}{15}$; $0,125$; $\dfrac{1}{60}$; $0,004$ và $\dfrac{1}{4}$.

Hãy sắp xếp các tốc độ này từ nhanh nhất đến chậm nhất.

**Câu 14.** Chiều cao trung bình của các bạn học sinh trong khối $6$ của một trường THCS được cho bởi bảng sau:

| **Lớp** | $6A$ | $6B$ | $6C$ | $6D$ | $6E$ |
|---|---|---|---|---|---|
| **Chiều cao (cm)** | $150\dfrac{1}{3}$ | $151\dfrac{3}{4}$ | $150\dfrac{2}{3}$ | $151$ | $150,5$ |

Sắp xếp chiều cao của học sinh các lớp theo thức tự từ bé đến lớn.

**Câu 15.** Bác Bình dự định xây một tầng hầm cho ngôi nhà của gia đình. Một công ty tư vấn xây dựng đã cung cấp cho bác Bình lựa chọn một trong năm số đo chiều cao của tầng hầm như sau $3,4\,m;3,35\,m;3,25\,m;3,45\,m;3,3\,m$. Bác Bình dự định chọn chiều cao của tầng hầm lớn hơn $\dfrac{17}{5}m$ để đảm bảo ánh sáng. Em hãy giúp bác Bình chọn đúng số đo chiều cao của tầng hầm.

**Câu 16.** Trong giờ học nhóm, ba bạn An, Bình, Chi lần lượt phát biểu như sau:

An: "Số $0$ là số nguyên và không phải là số hữu tỉ."

Bình: "Số hữu tỉ là số viết được dưới dạng phân số $\dfrac{a}{b}$ với $a$, $b\in Z$".

Chi: "Mỗi số nguyên là một số hữu tỉ."

Theo em, bạn nào phát biểu đúng, bạn nào phát biểu sai? Vì sao?

**Câu 17.** Ở vòng $1$ cuộc thi tìm hiểu về bảo vệ môi trường, bạn Huy đã trả lời được $91\%$ số câu trắc nghiệm. Ở vòng $2$, bạn Huy đã trả lời đúng được $28$ câu trong số $30$ câu trắc nghiệm. Trong hai vòng thi, vòng nào bạn Huy làm bài tốt hơn?

**Câu 18.** Mực nước trong một cái ao so với mặt đất đo được trong các tháng được cho bởi bảng sau:

| Tháng | Tháng $4$ | Tháng $6$ | Tháng $8$ | Tháng $9$ |
|---|---|---|---|---|
| Mực nước (m) | $-1,2$ | $-1,6$ | $-1,5$ | $0,95$ |

a) Trong các tháng trên tháng nào mực nước trong hồ cạn nhất? Giải thích.

b) Trong các tháng trên tháng nào hồ đầy nước nhất? Giải thích.

**Câu 19.** Bảng dưới đây thể hiện nhiệt độ thấp nhất của một số ngày vào tháng $12/2021$ tại Moskva (Nga):

| Ngày | $08/12/2021$ | $09/12/2021$ | $10/12/2021$ | $11/12/2021$ | $12/12/2021$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ thấp nhất $(^{\circ}C)$ | $-8$ | $-14$ | $-16$ | $-5$ | $-3$ |

Trong những ngày trên, ngày nào là ngày tại Moskva ấm nhất? Lạnh nhất? Tại sao?

**Câu 20.** Tìm $x$ thuộc tập hợp $Q$, biết rằng $x$ là số âm lớn nhất được viết bằng $3$ chữ số $1$.

## I. ĐÁP ÁN

## A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

### BẢNG ĐÁP ÁN

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. B | 2.A | 3.B | 4.A | 5.D | 6.D | 7.C | 8.C | 9.A | 10.C |
| 11.A | 12.A | 13.B | 14.B | 15.A | 16.C | 17.B | 18.D | 19.C | 20.D |

**Câu 1:** Cho ba số hữu tỉ $a,b,c$. Nếu $a<b$ và $b<c$ thì $a<c$ (tính chất bắc cầu). Chọn đáp án đúng

**A.** điểm $a$ trùng với điểm $c$.

**B.** điểm $a$ nằm trước điểm $c$.

**C.** điểm $a$ nằm sau điểm $c$.

**D.** điểm $b$ nằm trước điểm $a$.

**Lời giải**

**Chọn B**

Trên trục số nằm ngang chiều từ trái sang phải .Trên trục số, $a<c$ thì điểm $a$ nằm trước điểm $c$.

**Câu 2:** Cho ba số hữu tỉ $a,b,c$. Nếu $a<b$ và $b<c$ thì

**A.** $a<c;$. **B.** $a=c;$. **C.** $a>c;$. **D.** $a\le c$.

**Lời giải**

**Chọn A**

Theo tính chất bắc cầu của số hữu tỉ .

**Câu 3:** So sánh : $\frac{2}{7}$ và $\frac{1}{5}$

**A.** $\frac{2}{7}<\frac{1}{5}$. **B.** $\frac{2}{7}>\frac{1}{5}$. **C.** $\frac{2}{7}\le\frac{1}{5}$. **D.** $\frac{2}{7}\ge\frac{1}{5}$.

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: $\frac{2}{7}=\frac{10}{35};\quad \frac{1}{5}=\frac{7}{35}$ Vì $10>7\Rightarrow\frac{10}{35}>\frac{7}{35}$ hay $\frac{2}{7}>\frac{1}{5}$;

**Câu 4:** So sánh : $-3,5$ và $-3,215$

**A.** $-3,5<-3,215$. **B.** $-3,5>-3,215$. **C.** $-3,5\ge-3,215$. **D.** $-3,5\le-3,215$

**Lời giải**

**Chọn A**

Vì $3,5>3,215\Rightarrow -3,5<-3,215$

**Câu 5:** Cho hai số hữu tỉ $a$ và $b$ được biểu diễn trên trục số như sau . Chọn đáp án đúng.

**A.** $b>0>a$. **B.** $b>a$. **C.** $b<a<0$. **D.** $b<0<a$.

**Lời giải**

**Chọn A**

Trên trục số nằm ngang , điểm $b$ nằm bên trái điểm $0$ , điểm $a$ nằm bên phải điểm $0$.

**Câu 6:** Trong các số hữu tỉ: $0,75;-1\frac{1}{2};-5;\frac{4}{5}$. Số lớn nhất là:

**A.** $-1\frac{1}{2}$. **B.** $0,75$. **C.** $-5$. **D.** $\frac{4}{5}$.

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có:

$0,75=\frac{75}{100}=\frac{15}{20}$

$-1\frac{1}{2}=-\frac{3}{2}=-\frac{30}{20}$

$-5=\frac{-5}{1}=\frac{-100}{20}$

$\frac{4}{5}=\frac{16}{20}$

Vì $-100<-30<15<16\Rightarrow\frac{-100}{20}<\frac{-3}{20}<\frac{15}{20}<\frac{16}{20}$. Vậy số lớn nhất là $\frac{16}{20}=\frac{4}{5}$ **C**

**âu 7:** Dãy các số hữu tỉ được sắp xếp theo chiều tăng dần là:

**A.** $\frac{-1}{9},\frac{-5}{27},\frac{7}{25},\frac{8}{125}$.

**B.** $\frac{7}{25},\frac{8}{125},\frac{-1}{9},\frac{-5}{27}$.

**C.** $\frac{-5}{27},\frac{-1}{9},\frac{8}{125},\frac{7}{25}$.

**D.** $\frac{8}{125},\frac{7}{25},\frac{-1}{9},\frac{-5}{27}$.

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có:

$\frac{-5}{27}=\frac{-625}{3375};\frac{-1}{9}=\frac{-375}{3375};\frac{8}{125}=\frac{216}{3375};\frac{7}{25}=\frac{945}{3375}$

Vì $-30<-625<-375<216<945$

$\Rightarrow\frac{-625}{3375}<\frac{-375}{3375}<\frac{216}{3375}<\frac{945}{3375}$

Vậy $\frac{-5}{27}<\frac{-1}{9}<\frac{8}{125}<\frac{7}{25}$

**Câu 8:** Số hữu tỉ nào sau đây không nằm giữa: $\frac{-1}{3}$ và $\frac{2}{3}$

**A.** $-\frac{2}{9}$. **B.** $\frac{4}{9}$. **C.** $-\frac{4}{9}$. **D.** $\frac{2}{9}$.

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có:

$\frac{-1}{3}=\frac{-3}{9}$; $\frac{2}{3}=\frac{6}{9}$

Vì $-4<-3<-2<2<4<6$

$\Rightarrow -\frac{4}{9}<\frac{-3}{9}<\frac{-2}{9}<\frac{2}{9}<\frac{4}{9}<\frac{6}{9}$

$\Rightarrow -\frac{4}{9}<\frac{-1}{3}<\frac{-2}{9}<\frac{2}{9}<\frac{4}{9}<\frac{2}{3}$. Vậy $-\frac{4}{9}$ không nằm giữa $\frac{-1}{3}$ và $\frac{2}{3}$.

**Câu 9:** So sánh : $-\frac{1}{1000}$ và $\frac{1}{5556}$

**A.** $-\frac{1}{1000}<\frac{1}{5556}$. **B.** $-\frac{1}{1000}>\frac{1}{5556}$.

**C.** $-\frac{1}{1000}\le\frac{1}{5556}$. **D.** $-\frac{1}{1000}\ge\frac{1}{5556}$.

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có : $-1<0<1 \Rightarrow -\frac{1}{1000}<0<\frac{1}{5556}$ Vậy $-\frac{1}{1000}<\frac{1}{5556}$

**Câu 10.** So sánh các số hữu tỉ sau: $\frac{2}{5}$ và $\frac{1}{3}$;

**A.** $\frac{2}{5}<\frac{1}{3}$. **B.** $\frac{2}{5}\ge\frac{1}{3}$.

**C.** $\frac{2}{5}>\frac{1}{3}$. **D.** $\frac{2}{5}\le\frac{1}{3}$.

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: $\frac{2}{5}=\frac{6}{15}$; $\frac{1}{3}=\frac{5}{15}$ Vì $6>5\Rightarrow\frac{6}{15}>\frac{5}{15}$ hay $\frac{2}{5}>\frac{1}{3}$;

**Câu 11.** So sánh các số hữu tỉ sau: $\frac{-9}{5}$ và $\frac{11}{6}$;

**A.** $\frac{-9}{5}<\frac{11}{6}$. **B.** $\frac{-9}{5}\le\frac{11}{6}$.

**C.** $\frac{-9}{5} > \frac{11}{6}$.

**D.** $\frac{-9}{5} \geq \frac{11}{6}$.

**Lời giải**

**Chọn A**

$\frac{-9}{5}$ và $\frac{11}{6}$;

Ta có $\frac{-9}{5} < 0 < \frac{11}{6}$ nên $\frac{-9}{5} < \frac{11}{6}$

**Câu 12.** So sánh các số hữu tỉ sau: $\frac{34}{35}$ và $\frac{35}{34}$;

**A.** $\frac{34}{35} < \frac{35}{34}$.

**B.** $\frac{34}{35} \geq \frac{35}{34}$.

**C.** $\frac{34}{35} > \frac{35}{34}$.

**D.** $\frac{34}{35} \leq \frac{35}{34}$

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: $\frac{34}{35} < 1;\ \frac{35}{34} > 1 \Rightarrow \frac{34}{35} < 1 < \frac{35}{34} \Rightarrow \frac{34}{35} < \frac{35}{34}$

**Câu 13.** So sánh các số hữu tỉ sau: $\frac{-2929}{100}$ và $-30$.

**A.** $\frac{-2929}{100} < -30$.

**B.** $\frac{-2929}{100} > -30$.

**C.** $\frac{-2929}{100} \leq -30$.

**D.** $\frac{-2929}{100} \geq -30$.

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: $\frac{-2929}{100} = -29,29$ mà $-29,29 > -30$ nên $\frac{-2929}{100} > -30$

**Câu 14.** So sánh các số hữu tỉ sau: $-456,789$ và $-789,987$.

**A.** $-456,789 < -789,987$.

**B.** $-456,789 > -789,987$.

**C.** $-456,789 \geq -789,987$.

**D.** $-456,789 \leq -789,987$.

**Lời giải**

**Chọn B**

Vì $456,789 < 789,987 \Rightarrow -456,789 > -789,987$

**Câu 15.** So sánh các số hữu tỉ sau: $-1,3254$ và $-1,2345$.

**A.** $-1,3254<-1,2345$. **B.** $-1,3254\geq -1,2345$.

**C.** $-1,3254<-1,2345$. **D.** $-1,3254\leq -1,2345$.

**Lời giải**

**Chọn A**

Vì $1,2354>1,2345\Rightarrow -1,2354<-1,2345$.

**Câu 16.** Trong các số hữu tỉ: $0,75;-1\frac{1}{2};-5;\frac{4}{5}$. Số bé nhất là:

**A.** $-1\frac{1}{2}$. **B.** $0,75$. **C.** $-5$. **D.** $\frac{4}{5}$.

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có:

$0,75=\frac{75}{100}=\frac{15}{20}$

$-1\frac{1}{2}=-\frac{3}{2}=-\frac{30}{20}$

$-5=\frac{-5}{1}=\frac{-100}{20}$

$\frac{4}{5}=\frac{16}{20}$

Vì $-100<-30<15<16\Rightarrow \frac{-100}{20}<\frac{-30}{20}<\frac{15}{20}<\frac{16}{20}$. Vậy số bé nhất là $\frac{-100}{20}=-5$

**Câu 17:** Dãy các số hữu tỉ được sắp xếp theo chiều giảm dần là:

**A.** $\frac{-1}{9};\frac{-5}{27};\frac{7}{25};\frac{8}{125}$. **C.** $\frac{-5}{27};\frac{-1}{9};\frac{8}{125};\frac{7}{25}$.

**B.** $\frac{7}{25};\frac{8}{125};\frac{-1}{9};\frac{-5}{27}$. **D.** $\frac{8}{125};\frac{7}{25};\frac{-1}{9};\frac{-5}{27}$.

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có:

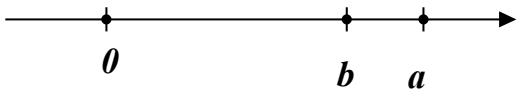
$\frac{-5}{27}=\frac{-625}{3375};\frac{-1}{9}=\frac{-375}{3375};\frac{8}{125}=\frac{216}{3375};\frac{7}{25}=\frac{945}{3375}$

Vì $945>216>-375>-625$

$\Rightarrow \frac{945}{3375}>\frac{216}{3375}>\frac{-375}{3375}>\frac{-625}{3375}$

Vậy $\frac{7}{25}>\frac{8}{125}>\frac{-1}{9}>\frac{-5}{27}$

**Câu 18:** Cho hai số hữu tỉ $a$ và $b$ được biểu diễn trên trục số như sau. Chọn đáp áp đúng.



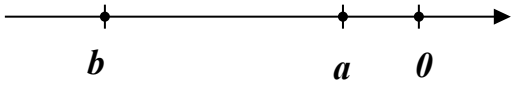

**A.** $b>0>a$. **B.** $b>a$. **C.** $b<a<0$. **D.** $0<b<a$

**Lời giải**

**Chọn D**

Trên trục số điểm $0$ ở trước điểm $b$, điểm $b$ ở trước điểm $a$ nên $0<b<a$.

**Câu 19:** Cho hai số hữu tỉ $a$ và $b$ được biểu diễn trên trục số như sau. Chọn đáp án đúng .



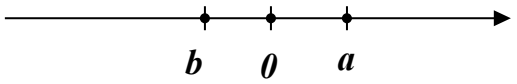

**A.** $b>0>a$. **B.** $b>a$. **C.** $b<a<0$. **D.** $b<0<a$.

**Lời giải**

**Chọn C**

Trên trục số điểm $b$ ở trước điểm $a$, điểm $a$ ở trước điểm $0$ nên $b<a<0$.

**Câu 20:** Cho hai số hữu tỉ $a$ và $b$ được biểu diễn trên trục số như sau. Chọn đáp án đúng.




**A.** $b>0>a$. **B.** $b>a$. **C.** $b<a<0$. **D.** $b<0<a$.

**Lời giải**

**Chọn D**

Trên trục số điểm $b$ ở trước điểm $0$, điểm $0$ ở trước điểm $a$ nên $b<0<a$.

## B. PHẦN TỰ LUẬN

**Câu 1:** Cho các phân số $\frac{-21}{27};\frac{-14}{19};\frac{-42}{-54};\frac{35}{-45};\frac{-5}{7};\frac{-28}{36}$. Những phân số nào biểu diễn số hữu tỉ $\frac{-7}{9}$?

**Lời giải**

Những phân số biểu diễn số hữu tỉ $\frac{-7}{9}$ là: $\frac{-21}{27};\frac{35}{-45};\frac{-28}{36}$

Vì:

$\frac{-21}{27}=\frac{-21:3}{27:3}=\frac{-7}{9}$

$\frac{35}{-45}=\frac{35:(-5)}{-45:(-5)}=\frac{-7}{9}$

$\frac{-28}{36}=\frac{-28:4}{36:4}=\frac{-7}{9}$

Còn :

$\frac{-14}{19}$

$\frac{-42}{-54}=\frac{7}{9}$

$\frac{-5}{7}$

**Câu 2:** Cho các phân số sau: $\frac{-6}{15};\frac{4}{-12};\frac{4}{-10};\frac{20}{-8}$. Những phân số nào biểu diễn số hữu tỉ $\frac{2}{-5}$?

**Lời giải**

Những phân số biểu diễn số hữu tỉ $\frac{2}{-5}$ là $\frac{-6}{15};\frac{4}{-10}$

Vì :

$\frac{-6}{15}=\frac{-6:(-3)}{15:(-3)}=\frac{2}{-5};$

$\frac{4}{-10}=\frac{4:2}{-10:2}=\frac{2}{-5};$

Còn :

$\frac{4}{-12}=\frac{-1}{3}$

$\frac{20}{-8}=\frac{-5}{2}$

**Câu 3:** So sánh các số hữu tỉ sau:

a) $\frac{3}{7}$ và $\frac{1}{9}$; b) $\frac{7}{8}$ và $\frac{11}{12}$; c) $\frac{-191919}{333333}$ và $\frac{-19}{33}$.

**Lời giải**

a) $\frac{3}{7}$ và $\frac{1}{9}$;

Ta có: $\frac{3}{7}=\frac{27}{63};\quad \frac{1}{9}=\frac{7}{63}$ Vì $27>7\Rightarrow\frac{27}{63}>\frac{7}{63}$ hay $\frac{3}{7}>\frac{1}{9}$;

b) $\frac{7}{8}$ và $\frac{11}{12}$

Ta có: $\frac{7}{8}=\frac{21}{24}$ và $\frac{11}{12}=\frac{22}{24}$ Vì $21<22 \Rightarrow \frac{21}{24}<\frac{22}{24} \Rightarrow \frac{7}{8}<\frac{11}{12}$

c) $\frac{-191919}{333333}$ và $\frac{-19}{33}$.

Vì $\frac{-191919}{333333}=\frac{-191919:10101}{333333:10101}=\frac{-19}{33}$

**Câu 4:** So sánh các số hữu tỉ sau:

a) $\frac{2017}{2016}$ và $\frac{2017}{2018}$; b) $\frac{33}{45}$ và $\frac{45}{33}$; c) $\frac{-30}{55}$ và $\frac{6}{-11}$.

**Lời giải**

a) $\frac{2017}{2016}$ và $\frac{2017}{2018}$;

Ta có: $2016<2018 \Rightarrow \frac{2017}{2016}>\frac{2017}{2018}$

b) $\frac{33}{45}$ và $\frac{45}{33}$;

Ta có: $\frac{33}{45}<1;\ \frac{45}{33}>1 \Rightarrow \frac{33}{45}<1<\frac{45}{33} \Rightarrow \frac{33}{45}<\frac{45}{33}$

c) $\frac{-30}{55}$ và $\frac{6}{-11}$. Ta có: $\frac{-30}{55}=\frac{-30:5}{55:5}=\frac{-6}{11}=\frac{6}{-11}$. Vậy $\frac{-30}{55}=\frac{6}{-11}$

**Câu 5:** So sánh các số hữu tỉ sau:

a) $\frac{-11}{6}$ và $\frac{8}{-9}$ b) $\frac{-2}{15}$ và $\frac{3}{-20}$; c) $\frac{-17}{16}$ và $\frac{-2}{3}$;

d) $\frac{-9}{21}$ và $\frac{27}{63}$. e) $\frac{2020}{2121}$ và $\frac{2727}{3535}$

**Lời giải**

a) $\frac{-11}{6}$ và $\frac{8}{-9}$

Cách 1: Ta có: $\frac{-11}{6}=\frac{-33}{18};\ \frac{8}{-9}=\frac{-16}{18}$ Vì $-33<-16 \Rightarrow \frac{-33}{18}<\frac{-16}{18}$ hay $\frac{-11}{6}<\frac{8}{-9}$

Cách 2: Ta có: $\frac{-11}{6}<-1;\ \frac{8}{-9}=\frac{-8}{9}>-1 \Rightarrow \frac{-11}{6}<-1<\frac{8}{-9}$ hay $\frac{-11}{6}<\frac{8}{-9}$

b) $\frac{-2}{15}$ và $\frac{3}{-20}$;

Ta có: $\frac{-2}{15}=\frac{-8}{60};\ \frac{3}{-20}=\frac{-9}{60}$ Vì $-8>-9\Rightarrow\frac{-8}{60}>\frac{-9}{60}\Rightarrow\frac{-2}{15}>\frac{3}{-20}$

c) $\frac{-17}{16}$ và $\frac{-2}{3}$;

Ta có: $\frac{-17}{16}<-1;\ \frac{-2}{3}>-1\Rightarrow\frac{-17}{16}<-1<\frac{-2}{3}\Rightarrow\frac{-17}{16}<\frac{-2}{3}$

d) $\frac{-9}{21}$ và $\frac{27}{63}$.

Ta có: $\frac{-9}{21}<0<\frac{27}{63}\Rightarrow\frac{-9}{21}<\frac{27}{63}$

e) $\frac{2020}{2121}$ và $\frac{2727}{3535}$

Ta có: $\frac{2020}{2121}=\frac{20}{21}=\frac{100}{105};\ \frac{2727}{3535}=\frac{27}{35}=\frac{81}{105}$ mà $100>81\Rightarrow\frac{100}{105}>\frac{81}{105}\Rightarrow\frac{2020}{2121}>\frac{2727}{3535}$.

**Câu 6:** So sánh các số hữu tỉ sau:

a) $\frac{-249}{333}$ và $\frac{-83}{111}$. b) $\frac{-1723}{333}$ và $\frac{72}{1784}$.

**Lời giải**

a) $\frac{-249}{333}$ và $\frac{-83}{111}$.

Ta có $\frac{-249}{333}=\frac{-249:3}{333:3}=\frac{-83}{111}\Rightarrow\frac{-249}{333}=\frac{-83}{111}$

b) $\frac{-1723}{333}$ và $\frac{72}{1784}$.

Ta có: $\frac{-1723}{333}<0;\ \frac{72}{1784}>0\Rightarrow\frac{-1723}{333}<0<\frac{72}{1784}\Rightarrow\frac{-1723}{333}<\frac{72}{1784}$

**Câu 7:** So sánh

a) $\frac{18}{31}$ và $\frac{15}{37}$ b) $\frac{72}{73}$ và $\frac{58}{99}$, c) $\frac{456}{461}$ và $\frac{123}{128}$

d) $\frac{2003.2004-1}{2003.2004}$ và $\frac{2004.2005-1}{2004.2005}$ e) $\frac{149}{157}$ và $\frac{449}{457}$

**Lời giải**

a) $\frac{18}{31}$ và $\frac{15}{37}$

Xét phân số trung gian là: $\frac{18}{37}$, Khi đó ta có: $\frac{18}{31}>\frac{18}{37}>\frac{15}{37}$

b) $\frac{72}{73}$ và $\frac{58}{99}$,

Xét phân số trung gian là $\frac{72}{99}$, Khi đó ta có: $\frac{72}{73}>\frac{72}{99}>\frac{58}{99}$

c) $\frac{456}{461}$ và $\frac{123}{128}$

Ta có: $1-\frac{456}{461}=\frac{5}{461};\ 1-\frac{123}{128}=\frac{5}{128}$ mà $\frac{5}{461}<\frac{5}{128}\Rightarrow\frac{456}{461}>\frac{123}{128}$

d) $\frac{2003.2004-1}{2003.2004}$ và $\frac{2004.2005-1}{2004.2005}$

Ta có: $\frac{2003.2004-1}{2003.2004}=1-\frac{1}{2003.2004};\ \frac{2004.2005-1}{2004.2005}=1-\frac{1}{2004.2005}$

Mà: $\frac{1}{2003.2004}>\frac{1}{2004.2005}\Rightarrow\frac{2003.2004-1}{2003.2004}<\frac{2004.2005-1}{2004.2005}$

e) $\frac{149}{157}$ và $\frac{449}{457}$

Ta có: $1-\frac{149}{157}=\frac{6}{157};\ 1-\frac{449}{457}=\frac{6}{457}$ mà $157<457\Rightarrow\frac{6}{157}>\frac{6}{457}\Rightarrow\frac{149}{157}<\frac{449}{457}$

**Câu 8.** Cho số hữu tỉ $x=\frac{2a-1}{2}$ Với giá trị nào của $a$ thì:

a) $x$ là số dương ?

b) $x$ là số âm ?

c) $x$ không là số dương cũng không là số âm ?

**Lời giải**

a) $x$ là số dương nên $2a-1>0\Rightarrow a>\frac{1}{2}$;

b) $x$ là số âm nên $2a-1<0\Rightarrow a<\frac{1}{2}$;

c) $x$ không là số dương cũng không là số âm nên $2a-1=0\Rightarrow a=\frac{1}{2}$.

**Câu 9**. Cho số hữu tỉ $x=\frac{3a-2}{4}$. Với giá trị nào của $a$ thì:

a) $x$ là số dương ?

b) $x$ là số âm ?

c) $x$ không là số dương cũng không là số âm ?

**Lời giải**

a) $x$ là số dương nên $3a-2>0\Rightarrow a>\frac{2}{3}$;

b) $x$ là số âm nên $3a-2<0\Rightarrow a<\frac{2}{3}$;

c) $x$ không là số dương cũng không là số âm nên $3a-2=0\Rightarrow a=\frac{2}{3}$.

**Câu 10.** Cho số hữu tỉ $x=\frac{2a+5}{-2}$. Với giá trị nào của $a$ thì:

a) $x$ là số dương ?

b) $x$ là số âm ?

c) $x$ không là số dương cũng không là số âm ?

**Lời giải**

a) $x$ là số dương nên $2a+5<0\Rightarrow a<\frac{-5}{2}$;

b) $x$ là số âm nên $2a+5>0\Rightarrow a>\frac{-5}{2}$;

c) $x$ không là số dương cũng không là số âm nên $2a+5=0\Rightarrow a=\frac{-5}{2}$.

**Câu 11 .** Cho $A=\frac{5}{x-3}$

Tìm $x\in\mathbb{Z}$ để $A$ là số nguyên

**Lời giải**

Ta có: $A\in Z$ (với $x\in Z)\Rightarrow \frac{5}{x-3}\in Z\Rightarrow 5\vdots(x-3)\Rightarrow (x-3)\in U^{(5)}$

$\Rightarrow x-3\in\{-5;-1;1;5\}$

$\Rightarrow x\in\{-2;2;4;8\}$

**Câu 12 .** Cho $B=\frac{2}{x+2}$

Tìm $x\in\mathbb{Z}$ để $B$ là số nguyên dương.

**Lời giải**

Ta có: $B$ có giá trị nguyên dương (với $x\in Z)\Rightarrow \frac{2}{x+2}\in Z\ (1);\frac{2}{x+2}>0\ (2)$

$(1)\Rightarrow x+2\in U(2)\Rightarrow x+2\in\{-2;-1;1;2\}$

$\Rightarrow x\in\{-4;-3;-1;0\}$ (*)

$(2)\Rightarrow x+2>0\Rightarrow x>-2$(**)

Từ $(*)$ và $(**) \Rightarrow x = -1; x = 0$

**Câu 13 .** Máy ảnh thường có nhiều tốc độ màn trập (tức khoảng thời gian mà màn trập mở cửa).

Tốc độ màn trập tính bằng giây, thường là $\frac{1}{125}; \frac{1}{15}; 0,125; \frac{1}{60}; 0,004$ và $\frac{1}{4}$.

Hãy sắp xếp các tốc độ này từ nhanh nhất đến chậm nhất.

**Lời giải**

Tốc độ trập nhanh nhất nghĩa là thời gian mà màn hình mở cửa là nhỏ nhất.

Ta đi so sánh các số với nhau:

Ta có:

$0,125 = \frac{125}{1000} = \frac{1}{8}$; $0,004 = \frac{4}{1000} = \frac{1}{250}$

Ta có :

$\frac{1}{125} = \frac{1.48}{125.48} = \frac{48}{6000}$

$\frac{1}{15} = \frac{1.400}{15.400} = \frac{400}{6000}$

$\frac{1}{8} = \frac{1.750}{8.750} = \frac{750}{6000}$

$\frac{1}{60} = \frac{1.100}{60.100} = \frac{100}{6000}$

$\frac{1}{250} = \frac{1.24}{250.24} = \frac{24}{6000}$

$\frac{1}{4} = \frac{1.1500}{4.1500} = \frac{1500}{6000}$

Vì $24 < 48 < 100 < 400 < 750 < 1500$ nên

$\frac{24}{6000} < \frac{48}{6000} < \frac{100}{6000} < \frac{400}{6000} < \frac{750}{6000} < \frac{1500}{6000}$

Vậy tốc độ được sắp sếp từ nhanh nhất đến châm nhất là:

$0,004; \frac{1}{125}; \frac{1}{60}; \frac{1}{15}; \frac{1}{8}; \frac{1}{4}$.

**Câu 14.** Chiều cao trung bình của các bạn học sinh trong khối $6$ của một trường THCS được cho bởi bảng sau:

| **Lớp** | $6A$ | $6B$ | $6C$ | $6D$ | $6E$ |
|---|---|---|---|---|---|
| **Chiều cao (cm)** | $150\frac{1}{3}$ | $151\frac{3}{4}$ | $150\frac{2}{3}$ | $151$ | $150,5$ |

Sắp xếp chiều cao của học sinh các lớp theo thức tự từ bé đến lớn.

**Lời giải**

Chiều cao của học sinh các lớp theo thức tự từ lớn đến bé là:

$$150\frac{1}{3};\ 150,5;\ 150\frac{2}{3};\ 151;\ \ 151\frac{3}{4}$$

**Câu 15.** Bác Bình dự định xây một tầng hầm cho ngôi nhà của gia đình. Một công ty tư vấn xây dựng đã cung cấp cho bác Bình lựa chọn một trong năm số đo chiều cao của tầng hầm như sau $3,4\,m;3,35\,m;3,25\,m;3,45\,m;3,3\,m$. Bác Bình dự định chọn chiều cao của tầng hầm lớn hơn $\frac{17}{5}m$ để đảm bảo ánh sáng. Em hãy giúp bác Bình chọn đúng số đo chiều cao của tầng hầm.

**Lời giải**

Ta có $\frac{17}{5}=3,4$.

Vì Bác Bình dự định chọn chiều cao của tầng hầm lớn hơn $3,4\,m$ nên chiều cao đúng của tầng hầm là: $3,45\,m$.

**Câu 16.** Trong giờ học nhóm, ba bạn An, Bình, Chi lần lượt phát biểu như sau:

An: "Số $0$ là số nguyên và không phải là số hữu tỉ."

Bình: "Số hữu tỉ là số viết được dưới dạng phân số $\frac{a}{b}$ với $a$, $b\in Z$".

Chi: "Mỗi số nguyên là một số hữu tỉ."

Theo em, bạn nào phát biểu đúng, bạn nào phát biểu sai? Vì sao?

**Lời giải**

An phát biểu sai do 0 viết được dưới dạng phân số $\frac{0}{1}$ nên $0$ là số hữu tỉ.

Bình phát biểu sai do số hữu tỉ là số viết được dưới dạng phân số $\frac{a}{b}$ với $a,b\in Z,b\neq 0$.

Chi phát biểu đúng do mỗi số nguyên $a$ viết được dưới dạng phân số $\frac{a}{1}$.

**Câu 17.** Ở vòng $1$ cuộc thi tìm hiểu về bảo vệ môi trường, bạn Huy đã trả lời được $91\%$ số câu trắc nghiệm. Ở vòng $2$, bạn Huy đã trả lời đúng được $28$ câu trong số $30$ câu trắc nghiệm. Trong hai vòng thi, vòng nào bạn Huy làm bài tốt hơn?

**Lời giải**

Tỉ số phần trăm số câu trả lời đúng của bạn Huy trong vòng $2$ là:

$$\frac{27}{30}.100\%=90\%$$

Vì $91\% > 90\%$ nên vòng $1$ bạn Huy làm bài tốt hơn.

Vậy trong hai vòng thi, vòng $1$ bạn Huy làm bài tốt hơn.

**Câu 18.** Mực nước trong một cái ao so với mặt đất đo được trong các tháng được cho bởi bảng sau:

| Tháng | Tháng $4$ | Tháng $6$ | Tháng $8$ | Tháng $9$ |
|---|---|---|---|---|
| Mực nước (m) | $-1,2$ | $-1,6$ | $-1,5$ | $0,9$ |

a) Trong các tháng trên tháng nào mực nước trong hồ cạn nhất? Giải thích.

b) Trong các tháng trên tháng nào hồ đầy nước nhất? Giải thích.

**Lời giải**

- Nhóm các số hữu tỉ âm: $-1,2;-1,6;-1,5$.

Số đối của các số $-1,2;-1,6;-1,5$ lần lượt là $1,2;1,6;1,5$.

Vì $1,6>1,5>1,2$ nên $-1,6<-1,5<-1,2$.

- Nhóm số hữu tỉ dương: $0,9$.

Do đó $-1,6<-1,5<-1,2<0,9$.

a) Tháng $6$ có mực nước trong hồ cạn nhất vì có mực nước trong ao thấp nhất là $-1,6$ m.

b) Tháng $9$ hồ đầy nước nhất vì có mực nước trong ao cao nhất là $0,9$ m.

**Câu 19.** Bảng dưới đây thể hiện nhiệt độ thấp nhất của một số ngày vào tháng $12/2021$ tại Moskva (Nga):

| Ngày | $08/12/2021$ | $09/12/2021$ | $10/12/2021$ | $11/12/2021$ | $12/12/2021$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Nhiệt độ thấp nhất $(^\circ C)$ | $-8$ | $-14$ | $-16$ | $-5$ | $-3$ |

Trong những ngày trên, ngày nào là ngày tại Moskva ấm nhất? Lạnh nhất? Tại sao?

**Lời giải**

Ta có: $-16<-14<-8<-5<-3$

Vì nhiệt độ càng thấp thì càng lạnh, nhiệt độ càng cao thì càng ấm.

Do đó, tại Moskva, vào ngày $12/12/2021$ sẽ ấm nhất và vào ngày $10/12/2021$ sẽ lạnh nhất.

**Câu 20.** Tìm $x$ thuộc tập hợp $Q$, biết rằng $x$ là số âm lớn nhất được viết bằng $3$ chữ số $1$.

**Lời giải**

Các số hữu tỉ âm được viết bằng $3$ chữ số $1$ là: $-111;\ \frac{-1}{11};\ \frac{-11}{1}$

Ta có: $-111<-11$ hay $-111<\frac{-11}{1}$ $(1)$

Lại có: $\frac{-11}{1}=\frac{-121}{11}<\frac{-1}{11}$ (vì $-121<-1$) (2)

Từ (1) và (2) : $-111<\frac{-11}{1}<\frac{-1}{11}$

Vậy số x cần tìm là $\frac{-1}{11}$.

**▯ HẾT ▯**