

שאלות פסיכומטריות

שאלה	תשובה	שאלה	תשובה	שאלה	תשובה
.6	(2)	.11	(2)	.7	(1)
.7	(1)	.12	(4)	.8	(2)
.8	(2)	.13	(1)	.9	(3)
.9	(3)	.14	(2)	.10	(4)
.10	(4)	.15	(1)		

6. התשובה הנכונה היא 2.

בשביל שנוכל להפעיל את חוקי חזקות צריכים להיות לנו בסיסים זהים. נוכל להביא למצב של בסיסים זהים על ידי הפיכת הבסיס והוצאת מינוס למעריך. נהפוך את הבסיס של $\frac{1}{x}$ ונקבל:

$$x^{-a} \cdot x^{-(a+1)} = x^{-a} \cdot x^{-a-1}$$

בכפל בין בסיסים זהים מחברים את המעריכים לכן נקבל: $x^{-a-a-1} = x^{-2a-1}$

7. התשובה הנכונה היא 1.

התשובות כולן הן עם בסיס 2 ולכן, נביא את שאר המספרים לבסיס 2. $2^3 = 8$ ו $2^6 = 64$. לכן נקבל:

$$\frac{2^5 \cdot (2^3)^3}{2^6} \quad \text{כאשר יש חזקה של חזקה כופלים בין המעריכים. נקבל:} \quad \frac{2^5 \cdot 2^9}{2^6}$$

$$\frac{2^{5+9}}{2^6} = \frac{2^{14}}{2^6}$$

שווים מחברים מעריכים. נקבל:

$$\frac{2^{14}}{2^6} = 2^{14-6} = 2^8$$

בחילוק חזקות עם בסיסים שווים מחסרים מעריכים ולכן:

8. התשובה הנכונה היא 2.

$$\frac{2^6 \cdot 7^7}{2^5 \cdot 7^5} = (2 \cdot 7)^5 \quad \text{נכתוב את המכנה כמכפלה של 2 ו-7. כעת נפעיל את חוקי חזקות ונחסר בין המעריכים.}$$

$$98 = 2 \cdot 49 = 2 \cdot 7^2 = 2^{(6-5)} \cdot 7^{(7-5)}$$

9. התשובה הנכונה היא 3.

נזכור שחזקה שלילית שווה להופכי של הבסיס והוצאה של המינוס מהמעריך ולכן הביטוי שווה ל

$$\left(\frac{z^8}{x^6 \cdot y^4}\right)^2$$

בחזקה של חזקה כופלים בין המעריכים. נכפול בין המעריך של כל נעלם בנפרד ונקבל:

$$\frac{z^{16}}{x^{12} \cdot y^8}$$

10. התשובה הנכונה היא 4.

ראשית נחלק את המונה והמכנה. נזכור שבחלוקת חזקות עם אותו בסיס מחסרים בין המעריכים.

$$\frac{4^{-2}}{2^{x+5-x-7}} = \frac{4^{-2}}{2^{2x+6-2x-8}} = \frac{4^{-2}}{2^{-2}}$$

לכן נקבל: $2^{x+5-x-7}$. נכנס איברים: 2^{-2} . על מנת שנוכל להפעיל חוקי חזקות יש צורך בבסיס $(2^2)^{-2}$.

זהו, לכן נבטא את 4 כחזקה של 2: 2^{-2} . בחזקה של חזקה מכפילים בין המעריכים, לכן נקבל:

$$\frac{2^{-4}}{2^{-2}}$$

בחילוק חזקות בעלות בסיס זהה מחסרים בין המעריכים. נקבל 2^{-2} . חזקה שלילית: ניתן לעשות הופכי לבסיס ולהוציא מינוס למעריך $\frac{1}{4} = \frac{1}{2^2}$.

11. התשובה הנכונה היא 2.

הביטוי גדול ממספר בריבוע ולכן הביטוי חייב לצאת חיובי.

בגלל שרשום מה נכון בוודאות, נחפש מצב בו הדבר אינו נכון, כלומר דוגמה היוצרת ביטוי שלילי, ונפסול תשובות:

תשובה 1: נציב $b=2$ ונקבל $\frac{2}{1-2} = \frac{2}{-1} = -2$. יצאה תוצאה שהיא מספר שלילי ולכן תשובה זו נפסלת.

תשובה 3: נציב $b = -\frac{1}{2}$ ונקבל: $\frac{-\frac{1}{2}}{1 - (-\frac{1}{2})} = \frac{-\frac{1}{2}}{\frac{3}{2}} = -\frac{1}{3}$

תשובה זו נפסלת.

כי צד אחד נח אחד

תשובה 4: נציב $b = (-2)$ ונקבל $\frac{-2}{1 - (-2)} = \frac{-2}{3}$. יצאה תוצאה שהיא מספר שלילי ולכן תשובה זו נפסלת.

נציב מספר לתשובה הנכונה: $b = \frac{1}{2}$. נקבל $\frac{\frac{1}{2}}{1 - \frac{1}{2}} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{2}} = 1$. תשובה זו היא חיובית ולכן היא אינה נפסלת. פסלנו את שלושת התשובות האחרות ולכן היא התשובה הנכונה.

12. התשובה הנכונה היא 4.

דרך פתרון 1:

אם נגדיל את X פי 2 נקבל $2X^{2x} = 2^{2x} \cdot x^{2x}$

אם אני רוצה לבדוק פי כמה Y גדל נחלק את התוצאה בגודל ההתחלתי ונקבל: $\frac{2^{2x} \cdot x^{2x}}{x^x}$. נצמצם ונקבל $2^{2x} \cdot x^x$.

דרך פתרון 2: נציב לדוגמא $x = 2$

הגודל ההתחלתי היה $2^2 = 4$. אם נגדיל את X פי 2 נקבל: $4^4 = 256$. כלומר הביטוי גדל פי 64.

נציב 2 בתשובות ונראה שבתשובה 4 נקבל: $2^{2 \cdot 2} \cdot 2^2 = 2^4 \cdot 2^2 = 2^6 = 64$.

13. התשובה הנכונה היא 1

ראשית נצמצם שברים בתוך השורש ונקבל $\sqrt{\frac{1}{1} \cdot \frac{1}{1} \cdot 3}$ נכפול מונה במונה, מכנה במכנה ונקבל $\sqrt{3}$

14. התשובה הנכונה היא 2

ראשית נבטא את כמכפלה של שני שורשים ונקבל $2\sqrt{5} + \frac{\sqrt{5} + \sqrt{5}}{\sqrt{5}}$ נצמצם ונקבל $= 2\sqrt{5} + \sqrt{5}$

15. התשובה הנכונה היא 1.

נפתח את הסוגריים שבתוך השורש הגדול ונקבל $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}} + \sqrt{6} \cdot \sqrt{6} = 1 + 6 = 7$. נוסיף את השורש ונקבל שהתשובה היא $\sqrt{7}$.

16. התשובה הנכונה היא 1

על פי חוקי שורשים, כפל שורשים (בעלי אותו השורש) שווה לשורש של המכפלה לכן נקבל: $\sqrt[3]{2x \cdot 4x \cdot 8x}$ נכפול ונקבל $\sqrt[3]{64x^3}$. נשים לב שלכל אחד מהגורמים במכפלה אכן יש שורש שלישי. השורש השלישי של 64 הוא 4 והשורש השלישי של x^3 הוא x לכן נקבל שהתשובה היא $4x$.

17. התשובה הנכונה היא 4

יותר נוח לפתור את השאלה בחזקות, לכן נעביר את השורשים לחזקות על פי הכלל- שורש זהו חזקה שהיא שבר: החזקה היא המונה והשורש הוא המכנה. אם כך נקבל:
1. $a^{\frac{2}{3}}$ 2. $a^{\frac{3}{2}}$ 3. $a^{\frac{3}{7}}$ 4. $a^{\frac{7}{3}}$.
משום ש a הוא מספר חיובי הגדול מ-1, ככל שנעלה אותו בחזקה גדולה יותר, הוא יהיה יותר גדול, לכן התשובה הנכונה היא 4.

18. התשובה הנכונה היא 2

בחזקה שלילית אפשר לעשות הופכי לבסיס והוציא מינוס למעריך. נקבל: $\sqrt[3]{25^{\frac{1}{2}}}$. מספר בחזקת חצי זהו בעצם השורש של המספר. ולכן הביטוי שווה ל- $\sqrt[3]{\sqrt{25}}$. שורש של 25 זה 5 ולכן נקבל שהתשובה היא $\sqrt[3]{5}$.

19. התשובה הנכונה היא 4

נציג את השורשים הלא מוכרים במונה כמפלה של שורש מוכר בלא מוכר: 50 זהו מכפלה של 25 ו-2, 32 זהו מכפלה של 16 ו-2. אם כך נקבל: $\frac{\sqrt{25} \cdot \sqrt{2} + \sqrt{16} \cdot \sqrt{2}}{\sqrt{2}}$. נהפוך את השורשים המוכרים

ט צב אחר אחר

למספרים ונקבל $\frac{5\sqrt{2} + 4\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$. נוציא את שורש 2 כגורם משותף במונה ונקבל $\frac{\sqrt{2}(5+4)}{\sqrt{2}}$. נצמצם:
 $(5+4) = 9$ וזוהי התשובה.

20. התשובה הנכונה היא 4

נחשוב על תכונות של שברים:

תשובה 1: כשמוציאים שורש לשבר הוא גדל, ולכן זו תשובה לא נכונה.

תשובה 2: כשמעלים שורש בריבוע הוא קטן, ולכן זו תשובה לא נכונה.

תשובה 3: כשעושים הופכי לשבר הוא גדל (מעבר ל1) ולכן זו תשובה לא נכונה.

תשובה 4: שורש של שבר בשלישית זה כמו חזקה של אחד וחצי. חזקה כזו תקטין את השבר ולכן

זו התשובה הנכונה.

ניתן גם להציב דוגמא מהראש ולפסול תשובות.