

## Международно състезание “Европейско Кенгуру”

17 март 2018 г.

### ТЕМА

за ученици със специални образователни потребности  
(10, 11 и 12 клас)

За даден верен отговор на всяка задача се присъждат 5 точки. След задачи с номера от 1 до 19 включително има посочени 5 отговора, от които само един е верен. За задача № 20 се изисква посочване на числов отговор. Не се разрешава ползването на калкулатори или таблици. **ВРЕМЕ ЗА РАБОТА: 90 минути. Пожелаваме Ви успех!**

1. Дадени са числата 3, 5, 2, 6, 1, 4 и 7. Мони избира три от тях със сбор 8, а Дони избира три от тях със сбор 7. Намерете възможно най-големия сбор на общите числа, избрани от Мони и Дони?

A) не може да се определи      B) 3      C) 4      D) 5      E) повече от 5

2. 14 чуждоземци, някои от които винаги казват истината, а другите винаги лъжат, са седнали около кръгла маса. Всеки от тях твърди: „Двамата ми съседни винаги лъжат.“ Намерете възможно най-големия брой чуждоземци около масата, които винаги лъжат.

A) 7      B) 9      C) 10      D) 11      E) 12

3. Андрей, Боби и Венко отишли на пазар. Боби похарчил 15% от сумата, която похарчил Венко, а Андрей похарчил с 60% повече от сумата, която похарчил Венко. Тримата похарчили общо 55 лева. Колко лева е похарчил Андрей?

A) 3      B) 20      C) 25      D) 26      E) 32

4. Бойко разполага с еднакви по тегло топчета и с кантар, който мери с точност до 10 g. Колко най-малко топчета едновременно трябва да премери Бойко с този кантар, за да определи теглото на едно топче с точност до 0,5 g?

A) 25      B) 20      C) 15      D) 10      E) 5

5. Реклама на хотел на Карибите гласи: „Гарантираме слънце през 350 дни в годината!“ Колко най-малко последователни дни през 2018 г. трябва да планира г-н Уили Бърн за престой в този хотел, за да си осигури поне два последователни слънчеви дни в случай, че се доверява на рекламата?

A) 17      B) 30      C) 31      D) 32      E) 33

6. Вихра тренира скок на дължина. Средната дължина на скоковете при днешната ѝ тренировка е 3,80 m. Тя направила още един опит и скочила 3,99 m, при което средната дължина на скоковете ѝ се увеличила на 3,81 m. Колко метра трябва да скочи при следващия си опит Вихра, за да увеличи средната дължина на скоковете на 3,82 m?

A) 4,00      B) 4,01      C) 4,02      D) 4,03      E) 4,04

7. Числата 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 10 са разпределени във възможно най-големия брой групи, сборът на числата във всяка от които е един и същ. По колко различни начина може да се направи това?

A) 2      B) 3      C) 4      D) 6      E) 8

8. На колко е равен сборът на 25% от 2018 и 2018% от 25?

A) 5045      B) 4036      C) 3027      D) 2018      E) 1009

9. Дължините на две от страните в един триъгълник са 5 cm и 2 cm, а дължината в сантиметри на третата страна е нечетно цяло число. Намерете дължината на третата страна.

A) 7      B) 5      C) 3      D) 1      E) не може

10. Две сгради се намират на една и съща улица на разстояние 250 метра една от друга. Едната се обитава от 50 жители, а втората – от 75. Къде трябва да се построи автобусна спирка така, че сумарното разстояние при еднократно придвижване на живущите в двете сгради от съответните сгради, в които живеят, до спирката да е възможно най-малко?

- A) пред първата сграда      B) пред втората сграда      C) на 100 метра от втората сграда  
D) на 100 метра от първата сграда      E) където и да е между двете сгради

11. Сумата на 5 последователни цели числа е  $10^{2018}$ . Намерете средното по големина число.

- A)  $10^{2013}$       B)  $2^{2018}$       C)  $5^{2018}$       D)  $2 \cdot 10^{2017}$       E)  $5 \cdot 10^{2017}$   
да се определи

12. Дадена е редицата 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, ..., в която всяко естествено число  $n$  е записано точно  $n$  пъти. Колко измежду първите 105 члена на редицата се делят на 3, ако най-голямото  $n$  измежду тези 105 числа участва точно  $n$  пъти?

- A) 18      B) 21      C) 30      D) 42      E) 45

13. Специалностите, които се изучават в един университет, са история, философия и филология. 35 % от студентите по филология следват английска филология, 13 % от студентите в университета следват филология, която не е английска и никой студент не следва повече от една филология. Колко процента от студентите следват филология?

- A) 20      B) 26      C) 32      D) 35      E) 42

14. Трима приятели Асен, Борис и Васил си купили видео игра. Парите, с които Асен участвал в покупката, били равни на половината на парите, с които участвали Борис и Васил, взети заедно. Парите, с които Борис участвал в покупката, били равни на една трета от парите, с които участвали другите двама приятели, взети заедно. Васил участвал с 10 лева. Колко лева струва видео играта?

- A) 24      B) 26      C) 28      D) 30      E) 32

15. Колко са трицифрените числа, за които двуцифрените числа, получени от тях след премахване на средните им цифри, са девет пъти по-малки?

- A) 0      B) 1      C) 2      D) 3      E) 4

16. Върховете на правилен 2018-ъгълник са номерирани последователно с числата от 1 до 2018 включително. Диагоналът с върхове № 18 и № 1018, както и диагоналът с върхове № 1018 и № 2000 разделят 2018-ъгълника на три нови многоъгълника. По колко върха има всеки от тях?

- A) 37, 983, 1001      B) 38, 983, 1001      C) 37, 982, 1001      D) 36, 982, 1001      E) 38, 982, 1001

17. Намерете най-голямото измежду четири числа, сумите на всяко от които със средното аритметично на останалите три са 17, 21, 23 и 29.

- A) 15      B) 21      C) 24      D) 29      E) не може да се определи

18. Еди построил куб с помощта на еднакви малки кубчета и оцветил някои от стените му. Колко стени е оцветил Еди, ако точно 45 от малките кубчета нямат оцветена стена?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5

19. За всяко естествено число от 1 до 100 включително без числата 47 и 83 разглеждаме произведението на цифрите му. Колко е сборът от цифрите на сбора на разглежданите произведения?

- A) 10      B) 11      C) 12      D) 13      E) 14

20. Всяко число от множеството  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  е записано точно в една от клетките на таблица  $2 \times 3$ . По колко различни начина може да се направи това, ако сборът на числата във всеки ред и стълб се дели на 3?

<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>	<b>6.</b>	<b>7.</b>	<b>8.</b>	<b>9.</b>	<b>10.</b>
D	B	E	B	D	B	D	E	B	B
<b>11.</b>	<b>12.</b>	<b>13.</b>	<b>14.</b>	<b>15.</b>	<b>16.</b>	<b>17.</b>	<b>18.</b>	<b>19.</b>	<b>20.</b>
D	C	A	A	E	B	B	D	B	48