

KÄNGURU DER MATHEMATIK 2020

23. 3. 2020

Kategorie: Benjamin, Schulstufe: 5. – 6.

Name:	
Schule:	
Klasse:	

Arbeitszeit: 60 min.

jede richtige Antwort Beispiel 1. - 8.: 3 Punkte

jede richtige Antwort Beispiel 9. - 16.: 4 Punkte

jede richtige Antwort Beispiel 17. - 24.: 5 Punkte

jede Frage ohne Antwort: 0 Punkte

jede falsche Antwort: Abzug von $\frac{1}{4}$ der erreichbaren Punkte

dazu 24 Basispunkte



Bitte den Buchstaben (A, B, C, D, E) der richtigen Antwort in das Kästchen unter die Nummer des Beispiels (1 bis 24) leserlich und eindeutig schreiben!

1	2	3	4	5	6	7	8

9	10	11	12	13	14	15	16

17	18	19	20	21	22	23	24



Information über den Känguruwettbewerb: www.kaenguru.at
Wenn du mehr in dieser Richtung machen möchtest,
gibt es die Österreichische Mathematikolympiade;
Infos unter: www.oemo.at

Känguru der Mathematik 2020

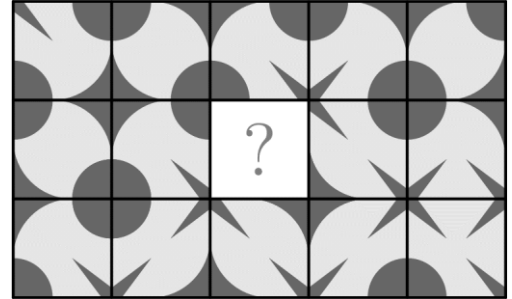
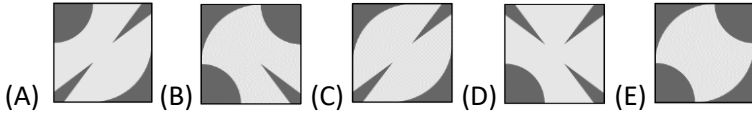
Gruppe Benjamin (5. und 6. Schulstufe)

Österreich – 23. 3. 2020



- 3 Punkte Beispiele -

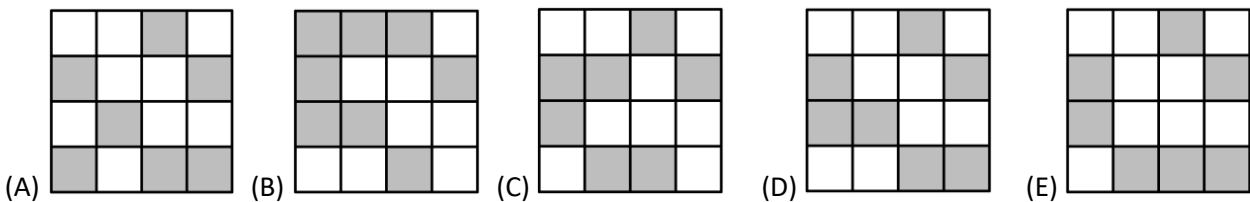
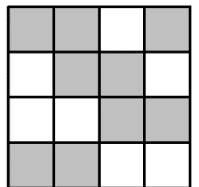
1. In jeder inneren Ecke sollen vier gleiche Figuren zusammenstoßen. Welcher Teil fehlt im Bild?



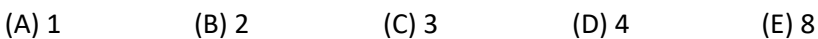
2. Als Amira von Atown nach Betown spaziert, kommt sie an fünf Wegweisern vorbei. Einer dieser Wegweiser ist falsch. Welcher?



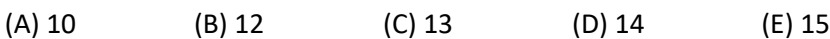
3. Das große Quadrat besteht aus kleinen weißen und grauen Quadraten. Wie sieht das große Quadrat aus, wenn die Farben vertauscht werden?



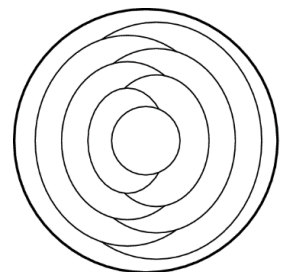
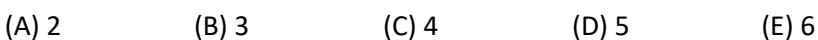
4. Niko möchte für seine Geburtstagsparty 24 Muffins backen. Für sechs Muffins benötigt er zwei Eier. Die Eier werden in Sechser-Packungen verkauft. Wie viele Sechser-Packungen muss Niko kaufen?



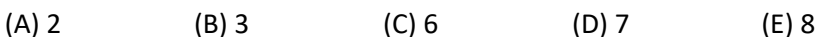
5. Kim hat einige Ketten mit den Längen 5 und 7. Indem Kim mehrere Ketten aneinanderreihet, erhält sie Ketten verschiedener Längen. Welche Länge kann so eine Kette nicht haben?



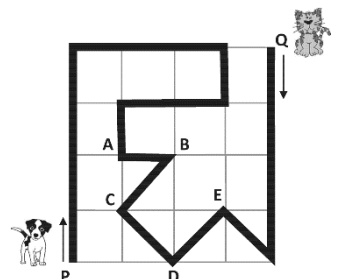
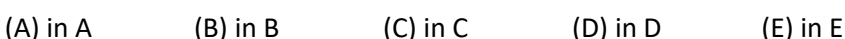
6. Cindy färbt jede Fläche des Musters entweder rot, blau oder gelb. Benachbarte Flächen bemalt sie mit verschiedenen Farben. Cindy beginnt mit der äußersten Fläche und färbt sie blau. Wie viele der Flächen werden nach Fertigstellung blau bemalt sein?



7. Maria hat 10 Blätter Papier. Sie schneidet einige davon in jeweils fünf Teile. Nun hat Maria insgesamt 22 Stück. Wie viele Blätter hat sie zerschnitten?



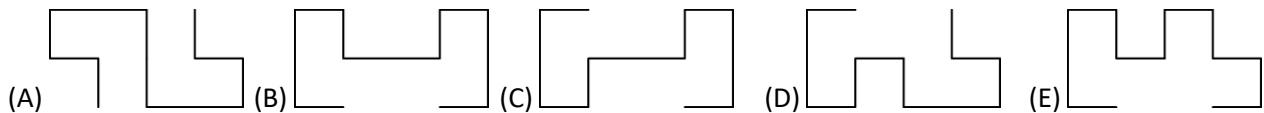
8. Ein Hund und eine Katze spazieren im Park entlang des Weges, der durch die dicke schwarze Linie gekennzeichnet wird. Der Hund startet im Punkt P. Gleichzeitig startet die Katze im Punkt Q. Der Hund spaziert dreimal so schnell wie die Katze. In welchem Punkt treffen sie sich?



- 4 Punkte Beispiele -

9. Georg hat zwei gleich geformte Drahtteile (siehe Abbildung).

Welche der folgenden Figuren kann Georg nicht bilden, wenn er beide Teile zusammenfügt?

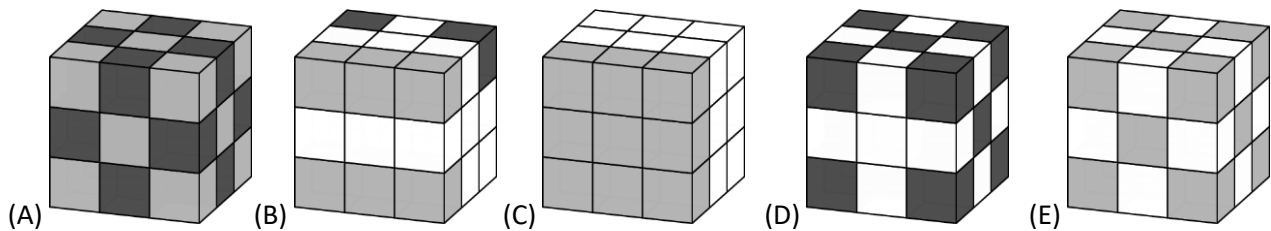


10. Der Kobold lügt immer. Die Elfe sagt immer die Wahrheit.

Welchen der folgenden Sätze können beide sagen, wenn sie sich treffen?

- (A) Ich sage die Wahrheit. (B) Du sagst die Wahrheit. (C) Wir sagen beide die Wahrheit.
 (D) Ich lüge immer. (E) Wir lügen beide.

11. Mary hat genau 10 weiße, 9 hellgraue und 8 dunkelgraue gleich große kleine Würfel. Sie klebt alle kleinen Würfel zu einem großen Würfel zusammen. Welchen der abgebildeten Würfel kann sie bauen?



12. Ein Vater wohnt mit seinen drei Kindern zusammen. Alle vier Familienmitglieder haben am selben Tag Geburtstag. Der Vater ist 36 Jahre alt, die Kinder sind 13, 6 und 4 Jahre alt. Wenn sie über etwas abstimmen, hat jedes der vier Familienmitglieder so viele Stimmen, wie es alt ist. Deshalb gewinnt der Vater jede Abstimmung. Wie viele Jahre wird es noch dauern, bis die Kinder den Vater überstimmen können?

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 13 (E) 14

13. Die Fledermaus Elyse verlässt ihre Höhle, als eine Uhr an der Wand **20:20** zeigt. Unmittelbar nach der Rückkehr hängt sich Elyse kopfüber an die Höhlendecke, sieht wieder die Uhr, und sieht wieder **20:20**.

Wie lange war sie fort?

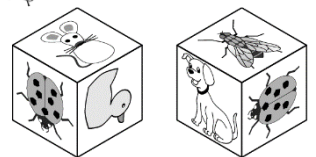
- (A) 3 Stunden und 28 Minuten (B) 3 Stunden und 40 Minuten (C) 3 Stunden und 42 Minuten
 (D) 4 Stunden und 18 Minuten (E) 5 Stunden und 42 Minuten

14. Amy klebt diese sechs Sticker auf die Seiten eines Würfels:



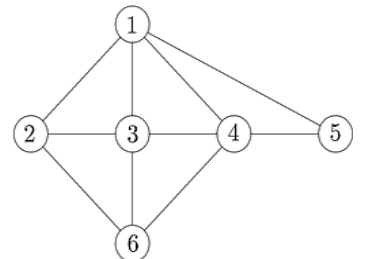
Die beiden Abbildungen zeigen diesen Würfel in zwei verschiedenen Lagen.

Welcher Sticker ist auf der Fläche, die sich gegenüber der Fläche mit der Maus befindet?



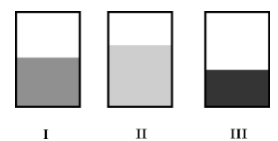
- (A) (B) (C) (D) (E)

15. Die Abbildung zeigt, wie Anna, Babsi, Christina, Doro, Eli und Flora miteinander befreundet sind. Jede Zahl steht für eines der Mädchen und die Verbindungsstrecke zwischen zwei Zahlen zeigt, ob diese beiden Mädchen miteinander befreundet sind. Christina, Doro und Flora haben je vier Freundinnen. Babsi ist nur mit Christina und Doro befreundet. Welche Zahl steht für Flora?

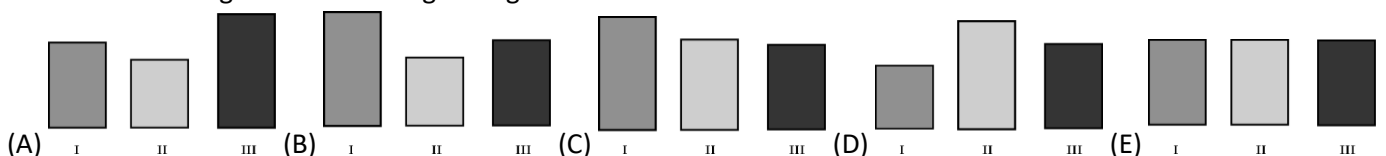


- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

16. Marie gießt in jedes von drei quaderförmigen Gefäßen gleich viel Flüssigkeit. Von vorne gesehen scheint jedes Gefäß die gleiche Größe zu haben, aber die Flüssigkeit steht in ihnen verschieden hoch.



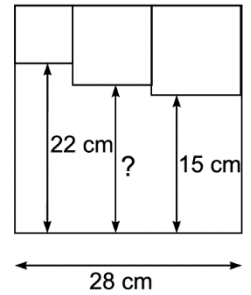
Welche der folgenden Abbildungen zeigt die drei Gefäße von oben?



- 5 Punkte Beispiele -

17. Magnus muss 15 Spiele in einem Schachturnier spielen. Zu einem Zeitpunkt während des Turniers hat er die Hälfte der Spiele, die er gespielt hat, gewonnen und ein Drittel der Spiele verloren. Zwei Spiele endeten unentschieden. Wie viele Spiele muss Magnus in dem Turnier noch spielen?

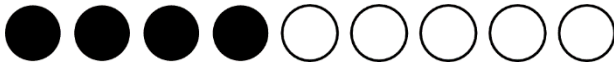
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6



18. In ein großes Quadrat werden drei kleinere Quadrate eingezeichnet (siehe Abbildung). Wie lang ist die Strecke, die mit dem Fragezeichen markiert ist?

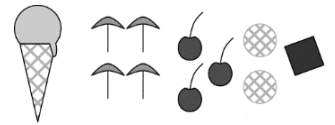
(A) 17 cm (B) 17,5 cm (C) 18 cm (D) 18,5 cm (E) 19 cm

19. Niki spielt mit neun Spielmarken, von denen jede eine schwarze und eine weiße Seite hat. Zu Beginn liegen vier Spielmarken mit der schwarzen Seite nach oben. Pro Spielzug dreht Niki drei Spielmarken um. Wie viele Spielzüge muss Niki mindestens machen, damit alle mit der gleichen Farbe nach oben zu liegen kommen?



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

20. Zehn Personen kaufen je eine Kugel Eis. Zusammen bestellen sie vier Kugeln Vanille, drei Kugeln Schokolade, zwei Kugeln Zitrone und eine Kugel Mango. Jede Kugel wird dekoriert. Von den zehn Kugeln werden vier mit Schirmen, drei mit Kirschen, zwei mit Waffeln und eine mit Schokochips dekoriert. Jeder bekommt eine unterschiedliche Kombination. Welche der folgenden Kombinationen kommt darunter nicht vor?

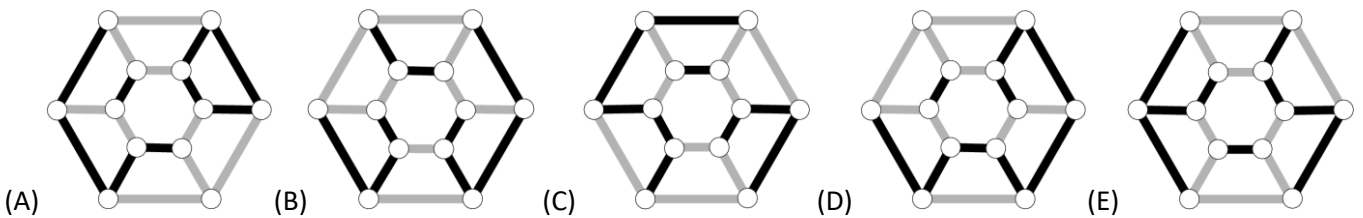
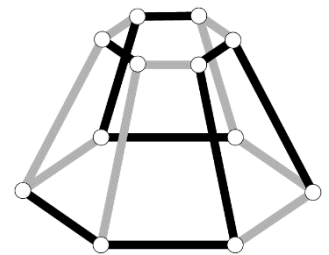


(A) Schokolade mit einer Kirsche (B) Mango mit einem Schirm (C) Vanille mit einem Schirm
(D) Zitrone mit einer Waffel (E) Vanille mit Schokochips

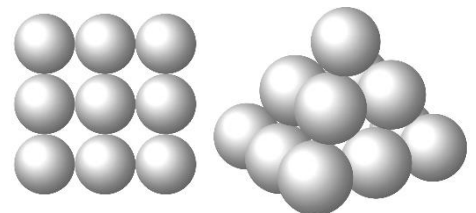
21. Eine dreistellige Zahl heißt „nett“, wenn die Zehnerstelle größer als die Summe der Hunderter- und Einerstelle ist. Wie groß ist die größte Anzahl aufeinanderfolgender dreistelliger netter Zahlen?

(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

22. Wie sieht das Objekt aus, wenn es von oben betrachtet wird?

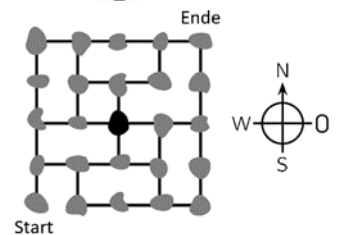


23. Don baut eine Pyramide aus gleich großen Kugeln. Die Basis besteht, so wie im Bild zu sehen ist, aus 3×3 Kugeln. Die mittlere Schicht besteht aus 2×2 Kugeln, und an der Spitze befindet sich eine Kugel. An den Stellen, wo sich zwei Kugeln berühren, verwendet Don einen Tropfen Klebstoff. Wie viele Tropfen Klebstoff benötigt Don?



(A) 20 (B) 24 (C) 28 (D) 32 (E) 36

24. Die Figur zeigt eine Landkarte mit einigen Inseln und den Brücken, die sie verbinden. Ein Postmann soll jede Insel genau einmal besuchen. Er beginnt bei der Insel, die mit „Start“ gekennzeichnet ist, und würde gerne bei der Insel mit „Ende“ seine Tour beenden. Soeben hat er die schwarze Insel in der Mitte der Landkarte erreicht. In welche Richtung sollte er seine Tour fortsetzen, um seine Route zu beenden?



(A) indem er nach Norden geht (B) indem er nach Osten geht (C) indem er nach Süden geht
(D) indem er nach Westen geht (E) Es gibt keinen solchen Weg.