Arbeitszeit: 75 Minuten

Klassenstufen 9 und 10

Donnerstag, 15. März 2018

- 1. Von den jeweils 5 Antworten ist genau eine richtig.
- 2. Jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer bekommt zu Beginn 30 Punkte. Bei einer richtigen Antwort werden die vorgesehenen 3, 4 oder 5 Punkte hinzuaddiert. Wird keine Antwort gegeben, gibt es 0 Punkte. Bei einer falschen Antwort wird ein Viertel der vorgesehenen Punkte abgezogen, also 0,75 Punkte, 1 Punkt bzw. 1,25 Punkte. Die höchste zu erreichende Punktzahl ist 150, die niedrigste 0.
- 3. Taschenrechner und andere elektronische Hilfsmittel sind nicht zugelassen.

3-Punkte-Aufgaben

$$\frac{2017 + 2018 + 2019}{2018} =$$

- **(A)** 2
- **(B)** 6026
- (**C**) $\frac{6025}{2018}$ (**D**) 3
- **(E)** 6054

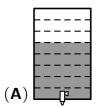
A2 Wie viele Ringe befinden sich in der längsten Kette zusammenhängender Ringe?

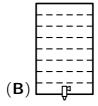
- **(A)** 3
- **(B)** 4
- **(C)** 5
- **(D)** 6
- **(E)** 7

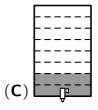
A3 In meiner Familie hat jedes Kind mindestens zwei Brüder und mindestens zwei Schwestern. Wie viele Kinder sind wir mindestens?

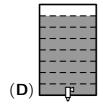
- (**A**) 5
- **(B)** 6
- **(C)** 7
- (**D**) 8
- **(E)** 9

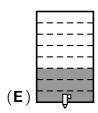
A4 In der Jugendherberge waren vor dem Frühstück die fünf Getränkespender randvoll mit Orangensaft, Kakao, Tee, Apfelsaft und Wasser. Die folgenden Bilder zeigen die Füllstände nach dem Frühstück. Es wurde doppelt so viel Kakao getrunken wie Apfelsaft. Welcher Getränkespender enthält Apfelsaft?











A5 Im 99-Cent-Laden an der Ecke kostet jeder Artikel tatsächlich genau 99 Cent. Welches könnte der Preis für einen etwas größeren Einkauf dort sein?

- **(A)** 16,92€
- **(B)** 36,90€
- **(C)** 22,44€
- **(D)** 15,51€
- **(E)** 28,71€

|A6| Das Tief "Alfred" hat im Sommer vorigen Jahres ergiebigen Dauerregen gebracht. An einem Tag fielen 78 Liter pro Quadratmeter. Mein kleines Gemüsebeet ist 2 m lang und 1,25 m breit. Wie viel Liter Regen sind an diesem Tag auf die Fläche meines Gemüsebeetes gefallen?

- (A) 156 Liter
- (**B**) 178 Liter
- (**C**) 195 Liter
- (**D**) 234 Liter
- **(E)** 246 Liter

A 4 5 **A7** In der abgebildeten Additionsaufgabe stehen die Buchstaben A, B, C und D für Ziffern. Was ist A + B + C + D?

- (**A**) 14
- **(B)** 15
- **(C)** 16
- **(D)** 17
- **(E)** 24

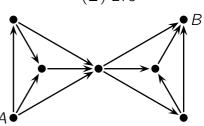
A8 Was ist die Summe von 25 % von 250 und 250 % von 25?

- (**A**) 125
- **(B)** 150
- **(C)** 200
- **(D)** 225

(E) 275

A9 Wie viele Möglichkeiten gibt es, in Pfeilrichtung vom Punkt A zum Punkt B zu gelangen?

- (**A**) 20
- **(B)** 16
- **(C)** 12
- **(D)** 9
- **(E)** 6



 $|\mathbf{A10}|$ Die Klasse 9a spielt Basketball. Julians Team gewinnt mit 5 Punkten Vorsprung vor Charlottes Team. Charlotte beschwert sich: "Alles wegen Julian! Würden Julians Punkte für uns zählen, hätten wir mit 7 Punkten Vorsprung gewonnen." Wie viele Punkte hat Julian gemacht?

- **(A)** 5
- **(B)** 6
- **(C)** 7
- **(E)** 9

4-Punkte-Aufgaben

 $|\mathbf{B1}|$ Eine quaderförmige Kiste mit den Kantenlängen 42 cm, 60 cm und 90 cm ist mit gleich großen Würfeln exakt vollgepackt. Welche Seitenlänge kann solch ein Würfel höchstens haben?

- (**A**) 3 cm
- (**B**) 4 cm
- (**C**) 6 cm
- (**D**) 7 cm
- (**E**) 12 cm

B2 In den drei kongruenten regelmäßigen Sechsecken sind Teile der Flächen grau. Der Flächeninhalt des jeweiligen grauen Flächenteils ist mit X, Y bzw. Z bezeichnet. Welche Aussage ist wahr?







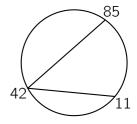
- **(A)** X = Y = Z **(B)** $Y = Z \neq X$ **(C)** $Z = X \neq Y$

- **(D)** $X = Y \neq Z$ **(E)** $X \neq Y$, $Y \neq Z$, $Z \neq X$

B3| Im Rahmen eines Projekts zählen Emma, Linus, Natascha, Charlie und Defne, wie viele SMS sie sich untereinander in der vergangenen Woche geschickt haben. Es sind insgesamt 40 Stück. Danach zählen sie, dass Emma, Linus, Natascha und Charlie jeder genau 14 SMS erhalten oder verschickt hat. Wie viele SMS hat Defne erhalten oder verschickt?

- (**A**) 12
- **(B)** 18
- **(C)** 20
- **(D)** 24
- **(E)** 28

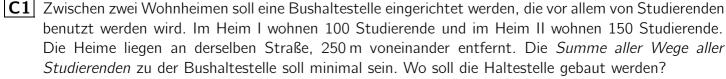
 $|\mathbf{B4}|$ Rechts ist ein regelmäßiges 100-Eck zu sehen, das in der abgebildeten Größe allerdings nicht von einem Kreis zu unterscheiden ist. Seine Eckpunkte sind im Uhrzeigersinn mit den Zahlen von 1 bis 100 nummeriert. Indem wir die Eckpunkte mit den Nummern 11 und 42 sowie 42 und 85 verbinden, zerlegen wir das 100-Eck in drei Vielecke. Wie viele Eckpunkte hat dasjenige mit den meisten Eckpunkten?



- (**A**) 34
- **(B)** 37
- **(C)** 42
- **(D)** 44
- **(E)** 46

B5| Das Durchschnittsalter der 4 Kinder unserer Nachbarsfamilie ist 12 und das ihrer Eltern ist 36. Wie lässt sich aus diesen Angaben das Durchschnittsalter der 6-köpfigen Familie berechnen?

- (**A**) $\frac{12+36}{2}$ (**B**) $\frac{12}{4} + \frac{36}{2}$ (**C**) $\frac{12+36}{4+2}$ (**D**) $\frac{12\cdot 4}{4} + \frac{36\cdot 2}{2}$ (**E**) $\frac{4\cdot 12 + 2\cdot 36}{4+2}$

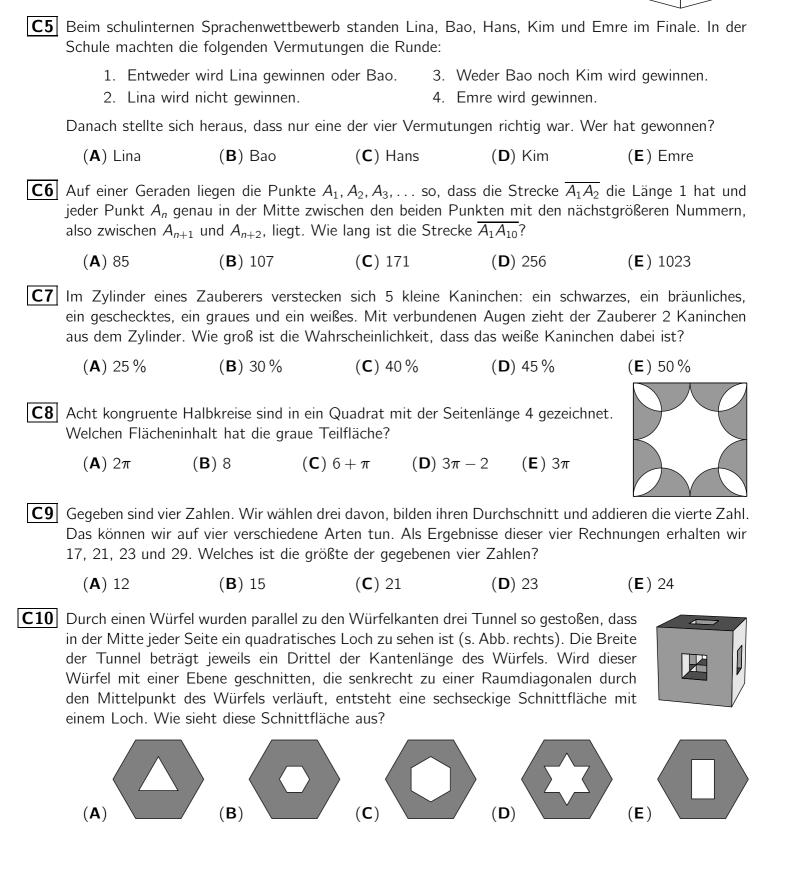


- (**D**) von Heim II 100 m in Richtung Heim I
- (**E**) genau in der Mitte zwischen den Heimen
- $|\mathbf{C2}|$ loannis hat aus 125 gleich großen Würfeln einen $5 \times 5 \times 5$ -Würfel zusammengeklebt und anschließend einige Seiten dieses großen Würfels komplett rot angestrichen. Von den 125 kleinen Würfeln haben genau 45 keine bemalte Seite. Wie viele Seiten des großen Würfels hat loannis rot angestrichen?
 - (**A**) 1
- **(B)** 2
- **(C)** 3
- **(D)** 4
- **(E)** 5
- [C3] Zwei Kreise mit demselben Mittelpunkt und den Radien 1 und 9 bilden einen Kreisring. Wie viele Kreise, die sowohl den großen als auch den kleinen Kreis berühren und die einander nicht schneiden, passen höchstens in diesen Kreisring?
 - **(A)** 3
- **(B)** 4
- **(C)** 5
- **(D)** 6
- **(E)** 7

(E) -38

18

(**A**) 2



C4 In jedes Feld des abgebildeten Rings soll eine Zahl so geschrieben werden, dass

(B) -20

jede der eingetragenen Zahlen gleich der Summe ihrer beiden Nachbarn ist.

Zwei Zahlen sind schon eingetragen. Für welche Zahl steht das Fragezeichen?

(D) 38

(C) 18