

Klassenstufen 5 und 6

Donnerstag, 17. März 2011

Arbeitszeit: 75 Minuten

1. Von den jeweils 5 Antworten ist genau eine richtig.
 2. Jeder Teilnehmer bekommt zu Beginn 24 Punkte. Bei einer richtigen Antwort werden die dafür vorgesehenen 3, 4 oder 5 Punkte hinzugerechnet. Wird keine Antwort gegeben, gibt es 0 Punkte. Ist die Antwort falsch, werden $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$ oder $\frac{5}{4}$ Punkte abgezogen. Die höchste zu erreichende Punktzahl ist 120, die niedrigste 0.
 3. Taschenrechner sind nicht zugelassen.

3-Punkte-Aufgaben

1. Zum Kängurutag soll ein großer bunter Würfel gleich am Eingang unserer Schule aufgehängt werden. Wenzel streicht alle Seitenflächen des Würfels, an jedem Tag genau eine. Am Mittwoch streicht er die erste. Wann ist die letzte Seitenfläche dran?

2. Ein quadratisches Papierstück ist entlang einer geraden Linie in zwei Teile zerschnitten worden. Welche Form kann *keines* der beiden Papierstücke haben?

3. $2011 - 1102 =$

- (A) 909 (B) 1809 (C) 1109 (D) 1009 (E) 809

4. Vier der fünf eingerahmten Zahlen sind in die Additionsaufgabe einzusetzen, so dass diese korrekt ist. Welche der eingerahmten Zahlen ist nicht dabei?

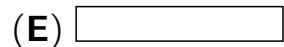
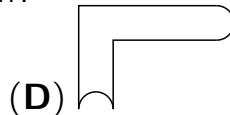
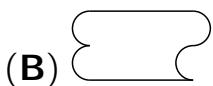
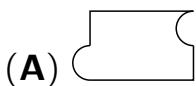
- (A) 17 (B) 30 (C) 49 (D) 96 (E) 136

$$\begin{array}{r} 17 \\ + 30 \\ \hline 49 \end{array}$$

5. Manchmal spielen wir zum Beginn unserer Mathe-AG ein Konzentrationsspiel. Wir 14 Kinder sagen der Reihe nach alle ungeraden Zahlen, jedes Kind eine Zahl. Allerdings lassen wir die Zahlen aus, die als Ziffer die 3 enthalten. Das erste Kind nennt 1, das nächste nicht 3, sondern 5, das nächste 7 usw. Welche Zahl muss das 14. Kind nennen?

- (A) 17 (B) 23 (C) 29 (D) 41 (E) 45

- 6.** Aus den vier Pappteilen  lassen sich verschiedene Figuren legen. Welche Figur lässt sich mit den Pappteilen *nicht* legen?



- 7.** Karl entwirft Buchstabenschlangen. In ein 4×2 -Karopapier wollte er MATHEASS so schreiben, dass aufeinander folgende Buchstaben des Wortes in benachbarten Karos stehen, also solchen, die zumindest eine gemeinsame Ecke haben. Welche der 4×2 -Tafeln ist *nicht* nach dieser Regel gefüllt?

(A)

A	H	E	A
T	M	S	S

(B)

S	M	A	T
S	A	E	H

(C)

M	T	S	A
S	A	H	E

(D)

A	S	H	A
S	E	T	M

(E)

T	H	S	A
A	M	E	S

- 8.** Heute hat Hamster Hannibal Hochzeitstag. Hurtig huscht er hin zu Hanna, seinem Hamsterweibchen. Auf dem Weg durch das Tunnelsystem liegen Haselnüsse (siehe Bild). Hannibal will möglichst viele für Hanna sammeln. Um schnell zu sein, geht er kein Wegstück zweimal und betritt auch keinen Kreuzungspunkt zweimal. Welche größte Anzahl von Haselnüssen kann er sammeln?

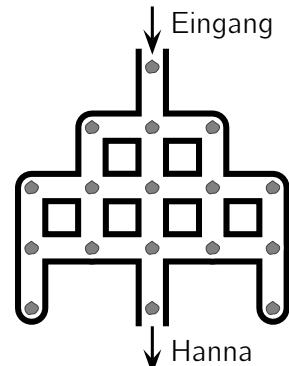
(A) 9

(B) 10

(C) 11

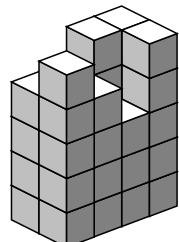
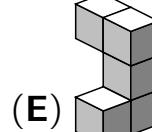
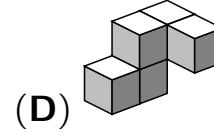
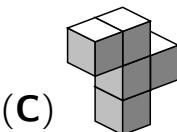
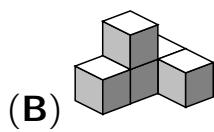
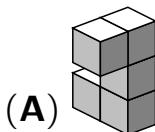
(D) 12

(E) 13



4-Punkte-Aufgaben

- 9.** Einer der Bausteine passt exakt in die Lücke des rechten Bauwerks, so dass ein Quader entsteht. Welcher?



- 10.** An Tagen, an denen Kater Hugo einfach nur herumspaziert, trinkt er 60 ml Milch. An Tagen, an denen Hugo auf Mäusejagd geht, trinkt er jedoch ein Drittel mehr. In den letzten 14 Tagen war Hugo jeden zweiten Tag auf Mäusejagd. Wie viel Milch musste ich ihm da insgesamt bereitstellen?

(A) 840 ml

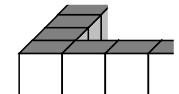
(B) 980 ml

(C) 1050 ml

(D) 1120 ml

(E) 1960 ml

- 11.** Ich spiele mit meinem Freund mit lauter gleich großen Würfeln. Er hat aus 36 Würfeln eine Mauer um ein quadratisches Spielfeld gebaut. Ich lege das Spielfeld innerhalb der Mauer komplett aus. Wie viele Würfel brauche ich?



(A) 36

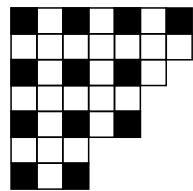
(B) 49

(C) 64

(D) 81

(E) 100

12. Im Garten wollen wir eine große quadratische Tanzfläche bauen: Quadratische Fliesen in weiß und schwarz, in den Ecken schwarze Fliesen und zwischen zwei schwarzen Fliesen liegt immer eine weiße. Ein Teil der Fläche ist schon fertig (siehe Bild). Wie viele weiße Fliesen brauchen wir insgesamt, wenn wir 25 schwarze Fliesen verlegen wollen?

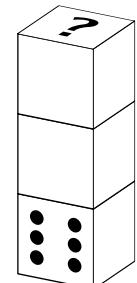


- (A) 25 (B) 39 (C) 45 (D) 56 (E) 81

13. Tinko wollte eine Zahl mit 301 multiplizieren, hat jedoch die 0 dabei vergessen und nur mit 31 multipliziert. Sein Ergebnis war 372. Was hätte er erhalten, wenn er mit 301 multipliziert hätte?

- (A) 3010 (B) 3612 (C) 3702 (D) 3720 (E) 30720

14. Bei Spielwürfeln ist die Summe der Punkte auf einander gegenüberliegenden Seiten stets 7. Aus 3 Spielwürfeln will ich einen Turm bauen. Die Summe der Punkte auf zwei Seitenflächen, die direkt aufeinanderliegen, soll jeweils 5 sein. Wenn die Punktzahl 6 des untersten Würfels nach vorn zeigt, dann weiß ich welche Punktzahl von oben zu sehen ist. Welche Punktzahl ist es?



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

15. Gero hat drei Punkte an der Tafel markiert, die ein Dreieck bilden. Dana soll einen vierten Punkt dazu markieren, so dass die vier Punkte ein Parallelogramm bilden. Wie viele Möglichkeiten hat sie dazu?

- (A) eine (B) zwei (C) drei (D) vier (E) mehr als vier

16. Bei der Fußball-Schulmeisterschaft hat unsere Klasse 3 Tore geschossen, nur einmal wurde unser Tor getroffen. Wir haben ein Spiel gewonnen, eines unentschieden gespielt und eines verloren. Welches ist das Ergebnis unseres gewonnenen Spiels?

- (A) 2:0 (B) 3:0 (C) 1:0 (D) 2:1 (E) 3:1

5-Punkte-Aufgaben

17. Bei Sonnenaufgang erwartet die Tauprinzessin ihre 11 Elfen zum Verteilen der Tautropfen. „Da haben doch tatsächlich welche verschlafen!“ stellt sie fest. Also verteilt sie ihre 121 Tautropfen-Kännchen auf die Elfen, die gekommen sind. Jede bekommt die gleiche Anzahl. Es bleiben 4 Tautropfen-Kännchen übrig, die sie nicht mehr gerecht aufteilen kann. Wie viele Elfen haben verschlafen?

- (A) eine (B) zwei (C) drei (D) vier (E) fünf



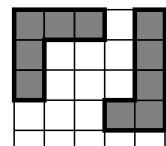
18. In einer Freistunde versuchen wir, aus lauter gleichen „Haken“ ein Quadrat zu legen. Es darf keine Löcher und keine Überlappungen geben. Welches ist die kleinste Zahl von solchen „Haken“, mit denen das überhaupt möglich ist?

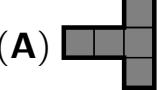
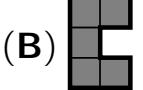
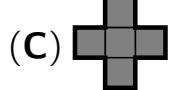
- (A) 5 (B) 10 (C) 12 (D) 16 (E) 20

19. Der kleine Bruno hat 7 Kuscheltierkatzen, eine ist weiß, eine gelb, eine rot, eine gelb-weiß, eine rot-weiß, eine gelb-rot und eine rot-weiß-gelb. Er will sich 4 Kuscheltierkatzen zum Schlafen mitnehmen. Von diesen 4 Katzen sollen immer 2 in mindestens einer Farbe übereinstimmen. Wie viele Möglichkeiten hat Bruno für seine Auswahl von 4 Katzen?

- (A) eine (B) zwei (C) drei (D) vier (E) fünf

20. Carlotta hat 2 Spielsteine auf ein quadratisches Brett gelegt. Welchen der folgenden 5 Spielsteine kann sie so auf das Brett dazulegen, dass keiner der 4 übrigen mehr passt? (Jeder Spielstein darf beliebig gedreht und gewendet werden, muss aber vollständige Quadrate auf dem Brett bedecken.)



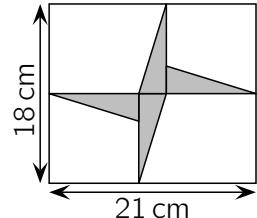
- (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

21. Ich möchte 4 Kreise an die Tafel zeichnen. Je zwei dieser Kreise sollen *genau einen gemeinsamen* Punkt haben. Welches ist die größtmögliche Anzahl von Punkten, die zu mehr als einem dieser Kreise gehören?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 8

22. Vier gleiche rechtwinklige Dreiecke sind, wie es die Abbildung zeigt, in ein Rechteck gezeichnet. Welchen Flächeninhalt hat die gesamte graue Fläche?

- (A) 20 cm^2 (B) 35 cm^2 (C) 36 cm^2 (D) 42 cm^2 (E) 54 cm^2



23. Es gibt einige 3-stellige Zahlen, bei denen die Summe ihrer Ziffern gleich dem Produkt dieser Ziffern ist. Wie viele solche 3-stelligen Zahlen gibt es?

- (A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 6 (E) 9

24. Aus den Ziffern 1, 2, 3, 4 und 5 bilden wir alle möglichen 5-stelligen Zahlen, wobei jede Ziffer genau einmal benutzt wird. Gesucht sind nun jene Zahlen \overline{abcde} unter ihnen, für die gilt: Die Zahl \overline{a} ist durch 1, die Zahl \overline{ab} durch 2, die Zahl \overline{abc} durch 3, die Zahl \overline{abcd} durch 4 und die Zahl \overline{abcde} ist durch 5 teilbar. Wie viele solche Zahlen gibt es?

- (A) keine (B) eine (C) zwei (D) fünf (E) 60