

Klassenstufen 3 und 4

Donnerstag, 21. März 2002

Arbeitszeit: 75 Minuten

1. Von den jeweils 5 Antworten ist genau eine richtig.
2. Jeder Teilnehmer bekommt zu Beginn 21 Punkte. Bei einer richtigen Antwort werden die dafür vorgesehenen 3, 4 oder 5 Punkte hinzu addiert. 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 105, die niedrigste 0.
3. Taschenrechner sind nicht zugelassen.

3-Punkte-Aufgaben

1. Welches Teil gehört in das rechts gezeichnete Bild?

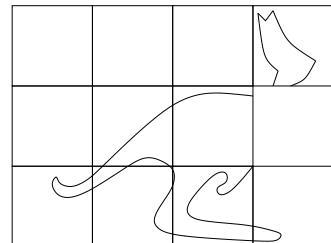
(A)

(B)

(C)

(D)

(E)



2. $2 + 2 - 2 + 2 - 2 + 2 - 2 + 2 =$
- (A) 0 (B) 1 (C) 4 (D) 12 (E) 20

3. Till bekommt zum Geburtstag von seinen Freunden zehn Buntstifte, drei Matchbox-autos, vier Bälle, ein Buch, drei kleine Teddies und zwei Puzzles. Wie viele Dinge sind das insgesamt?

(A) 15

(B) 17

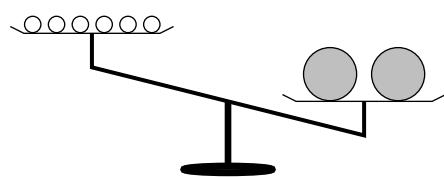
(C) 23

(D) 24

(E) 27

4. Auf der einen Seite einer Waage sind 6 Orangen, auf der anderen 2 Melonen. Legen wir zu den Orangen eine weitere Melone hinzu (alle drei Melonen haben dasselbe Gewicht), so befindet sich die Waage im Gleichgewicht. Dann ist klar: 1 Melone wiegt so viel wie

- (A) 2 Orangen (B) 4 Orangen (C) 5 Orangen
 (D) 6 Orangen (E) 12 Orangen



5. Das rechts abgebildete Quadrat ist zerschnitten worden. Welches der kleinen Teile ist nicht beim Zerschneiden entstanden?

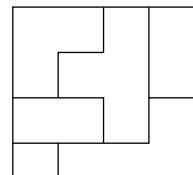
(A)

(B)

(C)

(D)

(E)



6. Unser Herz schlägt durchschnittlich 70-mal pro Minute. Wie oft schlägt es durchschnittlich in einer Stunde?

- (A) 42 000-mal (B) 7 000-mal (C) 4 200-mal (D) 700-mal (E) 420-mal

7. Marie hat 132 Murmeln, ihre Freundin Luise nur 87. Wie viele Murmeln muss Marie ihrer Freundin geben, damit beide gleich viele haben?

- | | |
|--|--------|
| (A) 23 | (B) 32 |
| (C) 21 | (D) 42 |
| (E) Bei keiner Anzahl Murmeln, die Marie Luise gibt, haben beide gleich viele. | |

4-Punkte-Aufgaben

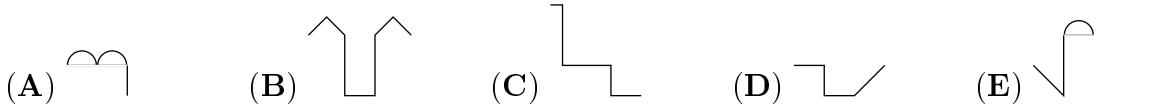
8. Joseph wohnt in einer kurzen Gasse, es gibt nur die Hausnummern von 1 bis 24. Wie oft kommt in diesen 24 Zahlen die Ziffer 2 vor?

- (A) 2-mal (B) 4-mal (C) 8-mal (D) 16-mal (E) 32-mal

9. Teresa und Steffen legen mit Streichhölzern geometrische Figuren. Von den 60 Streichhölzern, die sie haben, legt Steffen ein Dreieck, bei dem jede der Seiten aus 6 Streichhölzern besteht. Aus dem Rest legt Teresa ein Rechteck, bei dem zwei der Seiten ebenfalls je aus 6 Streichhölzern bestehen. Wie viele Streichhölzer ist jede der beiden anderen Rechteckseiten lang?

- (A) 30 (B) 12 (C) 9 (D) 15 (E) 13

10. In weiter Ferne ist die Silhouette eines Schlosses zu sehen. Welches der abgebildeten Stückchen einer Silhouette gehört nicht zum Schloss?

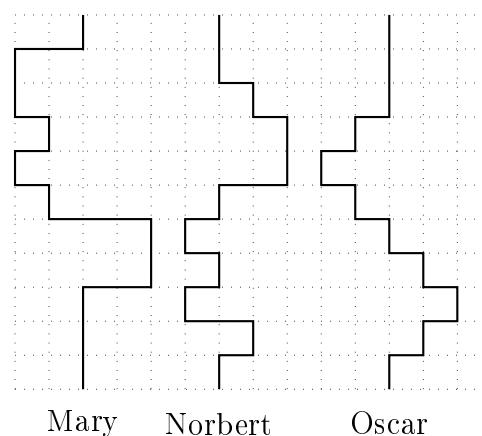


11. Wenn wir 17 zur kleinsten zweistelligen Zahl addieren (hinzuzählen) und diese Summe durch die größte einstellige Zahl dividieren (teilen), erhalten wir

- (A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 11 (E) 27

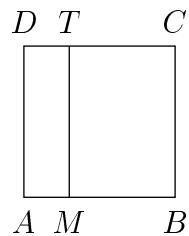
12. Die Kängurus Mary, Norbert und Oscar absolvieren ein Wettspringen entlang den jeweiligen Zickzackwegen, die in der Abbildung gezeichnet sind. Vorausgesetzt, die drei springen mit derselben Geschwindigkeit, welche Aussage ist dann wahr?

- (A) Mary und Oscar kommen gleichzeitig an.
- (B) Norbert ist Erster.
- (C) Oscar ist Letzter.
- (D) Sie kommen alle gleichzeitig an.
- (E) Mary und Norbert kommen gleichzeitig an.



13. $ABCD$ ist ein Quadrat mit einer Seitenlänge von 10 cm. $AMTD$ ist ein Rechteck, dessen kürzere Seite 3 cm lang ist. Wie viele Zentimeter ist der Umfang des Quadrats $ABCD$ länger als der Umfang des Rechtecks $AMTD$? (Als Umfang wird die Summe der 4 Seitenlängen bezeichnet.)

- (A) 14 cm (B) 13 cm (C) 10 cm (D) 7 cm (E) 3 cm

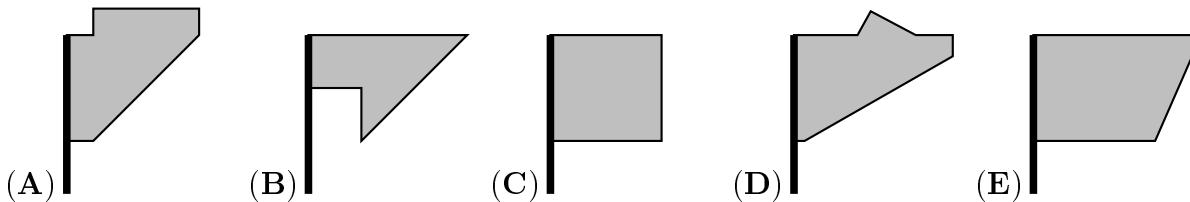


14. Gerd, Gaby und Gisela haben für den Monat März die Tafelreinigung übernommen. Vor dem Beginn des Unterrichts treffen sie sich und legen jeweils fest, wer für den ganzen Tag dran ist. Der 21. März ist der 15. Schultag im Monat März. Als es an die Festlegung des Verantwortlichen geht, sagt Gisela: „Heute will ich nicht dran sein; jetzt sind 14 Tage vorbei, und ich war öfter dran als jeder von euch beiden.“ Wie oft war Gisela mindestens dran?

- (A) 4-mal (B) 5-mal (C) 6-mal (D) 7-mal (E) 8-mal

5-Punkte-Aufgaben

15. Von ihrem Fenster aus guckt Karla auf eine Hauswand. Dort sieht sie den Schatten einer rechteckigen Fahne, die sanft im Wind flattert. Sie zeichnet zu 5 unterschiedlichen Momenten, was sie sieht, zuerst Bild (A), dann (B) bis schließlich Bild (E). Welches der Bilder kann nicht stimmen?



16. Mein Vater ist gestern um 6.55 Uhr zur Arbeit losgegangen und war um 7.32 Uhr dort. Die Mutter meines Freundes arbeitet in derselben Firma wie mein Vater. Sie kam gestern erst um 7.45 Uhr auf der Arbeitsstelle an, obwohl sie näher zur Firma wohnt und 12 Minuten weniger als mein Vater für den Weg braucht. Wann ist sie gestern losgegangen?

- (A) um 6.52 Uhr (B) um 7.07 Uhr (C) um 7.20 Uhr
 (D) um 7.25 Uhr (E) um 7.33 Uhr

17. Auf dem Kilometerzähler des Autobusses sehe ich beim Einstiegen die Zahl 187569, die aus lauter voneinander verschiedenen Ziffern besteht. Wie viele Kilometer muss der Bus noch fahren, damit der nächstgrößere Kilometerstand mit voneinander verschiedenen Ziffern erscheint?

- (A) 1 (B) 7 (C) 21 (D) 2196 (E) 34653

18. Als Bärbel in einem Geschichtsbuch liest, dass die Menschen im Altertum die natürlichen Zahlen auf andere als die uns bekannte Weise dargestellt haben, beschließt sie, sich auch ein Zahlen-System auszudenken. Sie nimmt für die 1 das Zeichen ♠, für die 5 das ♣ und für die 20 das Zeichen ♦. Dann ist 7 z. B. ♣♠♠ und 32 ist ♦♦♣♣♠♠. Wenn Bärbel mit ihren „Zahlen“ notieren will, dass sie 53 € in ihrem Sparschwein zu stecken hat, welche von den „Zahlen“ muss sie dann schreiben?

(A) ♦♦♣♣♠♠ €

(B) ♦♦♦♣♣♠♠♠♠ €

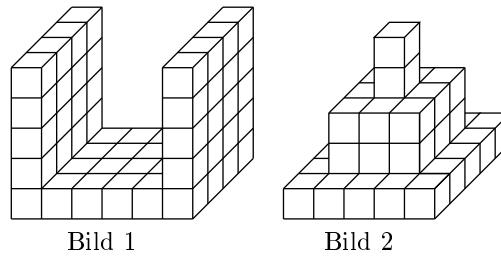
(C) ♦♦♣♣♣♠♠ €

(D) ♦♦♦♦♣♣♠♠♠ €

(E) ♦♦♦♣♣♠♠♠ €

19. Meine kleine Schwester hat aus lauter gleich großen Holzwürfeln ein „Boot“ gebaut (Bild 1). Später reißt sie es ein und baut daraus eine Pyramide (Bild 2). Wie viele der Bausteine, die im „Boot“ verbaut waren, sind nun übrig?

- (A) 11 (B) 9 (C) 12 (D) 5 (E) 3



20. An der Mathematikolympiade haben sich aus der Klasse meines Bruders 28 Kinder beteiligt. Die Anzahl der Kinder, die weniger Punkte als mein Bruder bekamen, war doppelt so groß wie die Anzahl derer, die besser waren als er. Kein anderes Kind hatte dieselbe Punktzahl wie er. Auf welchem Platz ist mein Bruder?

- (A) Er ist 16. (B) Er ist 10. (C) Er ist 8. (D) Er ist 17. (E) Er ist 9.

21. Die Zahlen von 1 bis 9 sind auf 9 Kärtchen geschrieben. Alex bekommt davon ③⑦⑨, Martha ①⑤⑥ und Fred ②④⑧. Die drei Kinder legen mit ihren Kärtchen und „+“, „-“, „·“ oder „:“ Rechenaufgaben und rechnen. Z. B. könnte Martha „+“ und „·“ auswählen und $⑤ \cdot ⑥ + ① = 31$ erhalten oder Fred könnte nur „-“ auswählen und $⑧ - ④ - ② = 2$ bekommen.

Wer von ihnen kann bei geeigneter Auswahl der Rechenzeichen und geeigneter Reihenfolge der Kärtchen 20 als Ergebnis bekommen?

- (A) Fred kann nie 20 erhalten.
 (C) Alex kann nie 20 erhalten.
 (E) Alle können 20 erhalten.

- (B) Martha kann nie 20 erhalten.
 (D) Keiner der Drei kann 20 erhalten.