



Die Simulation für den
TestAS

*Fachmodul Mathematik,
Informatik und
Naturwissenschaften*

2. AUFLAGE

2017

Dieses ebook enthält einen kompletten Aufgabensatz zu allen Untertests des TestAS inklusive Musterlösungen.

- ✓ Kerntest (mit 4 Untertests)
- ✓ Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften Fachmodul (mit 2 Untertests)



BAUSCHMID

TestAS, die Gesellschaft für Akademische Studienvorbereitung und Testentwicklung e.V. und ITB Consulting GmbH haben keinerlei Verbindung zu diesem Produkt.

VORWORT

Ein spannendes und anspruchsvolles Studium ebnet den Weg für eine erfüllende und interessante Karriere. Mein BWL-Studium an der Ludwig-Maximilian-Universität München und der Universität Augsburg ergänzte ich durch diverse Praktika. Die Kombination aus akademischem Wissen und umfangreicher Praxiserfahrung half mir dabei, meinen Traum zu verwirklichen, in den USA zu arbeiten und eine umfassende Perspektive auf die Weltwirtschaft zu erhalten. Jetzt beraten wir mit unserem Unternehmen [edulink](#) Studenten, die von den vielfältigen Studienangeboten der deutschen Hochschulen profitieren wollen.

Die Bewerbung an deutschen Hochschulen kann sehr kompliziert sein. Wir helfen den Studenten dabei, basierend auf ihrer Persönlichkeit, ihren Interessen, ihren akademischen Leistungen und ihren Karrierezielen ein geeignetes Studienfach an einer guten Hochschule zu finden und fehlerfreie Bewerbungen vorzubereiten.

Aufgrund des immer konkurrenzbetonen Umfelds an den führenden deutschen Hochschulen absolvieren viele Studenten die TestAS-Prüfung, um ihre Bewerbung von denen der anderen Bewerber abzuheben. Beim Verfassen dieser Bücher haben wir uns zum Ziel gesetzt, dem Leser einen kompletten Überblick über die TestAS-Prüfung zu verschaffen und ihn so optimal darauf vorzubereiten.

Die Lernstrategien wurden nach langer Recherche von einem Team entwickelt, das selbst an diesen Tests teilgenommen hat. Zusätzlich haben wir Dutzende Teilnehmer befragt, um herauszufinden, in welchen Themenbereichen Studenten die meiste Hilfe benötigen. Unsere Bücher beinhalten praktische Tipps und viele Übungsbeispiele, damit die Studenten den TestAS mit Selbstvertrauen angehen können.

Wir hoffen, dass unsere Vorbereitungsbücher vielen interessierten Studenten eine Hilfe dabei sein werden, ihre Bildungschancen an deutschen Universitäten zu erhöhen.

Wir wünschen Dir viel Erfolg!

Peter

Peter Bauschmid

Alle Rechte vorbehalten

2. Auflage April 2017

Copyright © 2017, edulink GmbH

München, Deutschland

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Autors unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

INHALTSVERZEICHNIS

	Vorwort	2
1	Einführung	5
	1.1 Vorteile eines Simulationstests	5
	1.2 Aufbau des Tests	7
	1.3 Tipps zur Durchführung des Simulationstests	8
2	Prüfung	10
	2.1 Kerntest: Quantitative Probleme lösen	10
	2.2 Kerntest: Beziehungen erschliessen	20
	2.3 Kerntest: Muster ergänzen	27
	2.4 Kerntest: Zahlenreihen fortsetzen.....	39
	2.5 Fachmodul: Naturwissenschaftliche Sachverhalte analysieren	43
	2.6 Fachmodul: Formale Darstellungen verstehen	62
3	Lösungen	85
	3.1 Lösungsschlüssel – Kerntest und Fachmodul	85
	3.2 Kerntest: Quantitative Probleme lösen	89
	3.3 Kerntest: Beziehungen erschliessen	109
	3.4 Kerntest: Muster ergänzen	120
	3.5 Kerntest: Zahlenreihen fortsetzen.....	139
	3.6 Fachmodul: Naturwissenschaftliche Sachverhalte analysieren	143
	3.7 Fachmodul: Formale Darstellungen verstehen	163
4	Appendix: Antwortbögen.....	193

1 EINFÜHRUNG

1.1 VORTEILE EINES SIMULATIONSTESTS

Liebe Leserin, lieber Leser,

ein grundlegendes Verständnis des Testformats, welches die Testfragen und die Prüfungssituation umfasst, wird Dir dabei helfen, Deine Schwächen zu erkennen. Auf diese Weise kannst Du Deinen aktuellen Wissensstand überprüfen, Dich mit dem Testformat vertraut machen und auf Grundlage dessen eine effektive Vorbereitungsstrategie entwickeln.

Die Testsimulation bietet Dir die Möglichkeit, die Prüfung unter realen Bedingungen zu absolvieren. Du lernst den Ablauf der Prüfung kennen, setzt Dich mit den Fragetypen auseinander und gewinnst einen guten Eindruck davon, was Dich erwartet. So kannst Du feststellen, wie schwierig es sein kann, sich derart lange zu konzentrieren und außerdem bekommst Du einen guten Eindruck davon, wie viel Zeit Du Dir bei den einzelnen Aufgaben lassen kannst. Du findest heraus, wo Deine Stärken und Schwächen liegen, und erkennst, wo Du Dich verbessern kannst.

Wir raten Dir dazu, den Simulationstest **in einer einzelnen Sitzung** zu absolvieren. So kannst Du am besten herausfinden, wie Du mit dem langen und ermüdenden Test zurechtkommst. Plane bitte auch genügend Zeit ein, um im Anschluss an die Simulation Deine Testergebnisse zu analysieren. Auf diese Weise kannst Du zielorientiert mögliche Wissenslücken schließen und am Testtag selbst ein noch besseres Resultat erzielen. TestAS beinhaltet eine Reihe verschiedener Fragetypen, über die Du Deine Schwächen ausmachen kannst und die Dir ein problemorientiertes Lernen ermöglichen.

Die Testfragen wurden sorgfältig ausgewählt und basieren auf langer Recherche und zahlreichen Erfahrungen. Um die Prüfungssituation bestmöglich zu simulieren, haben auch die Fragen unterschiedliche Schwierigkeitsstufen.

Dieser Simulationstest wurde als Ergänzung zu unserer Reihe der TestAS-Vorbereitungsbücher konzipiert. Für eine umfassendere Behandlung der in der Prüfung abgefragten Themen stehen Dir sowohl unser Kerntestbuch als auch das Fachmodul Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften zur Verfügung. Dort geben wir Dir Empfehlungen für Antwortstrategien zu verschiedenen Fragetypen, tiefgreifende Erklärungen zu gängigen Testthemen, die in vergangenen Tests regelmäßig abgefragt wurden, sowie viele Übungsfragen mit detaillierten Antworten. Wir empfehlen Dir, Dich zuerst mit den Vorbereitungsbüchern für den Kerntest und für das Fachmodul Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften vorzubereiten und anschließend mit dem Simulationstest zu üben.

Wir hoffen, dass Du mit dem nachfolgenden Test einen umfassenden Überblick darüber bekommst, welches Wissen von Dir erwartet wird und möchten Dir so ermöglichen, eine gewisse Vertrautheit mit den Fragetypen des Fachtests zu entwickeln.

Wir wünschen Dir viel Erfolg!

1.4 Welche der folgenden Aussagen kann man anhand der Tabelle treffen?

Verteilung der Arbeitszeit in einer Fabrik		
Anzahl Arbeiter		Anzahl Arbeitsstunden
32		45 – 50
28		40 – 44
20		35 – 39
26		30 – 34
10		0 – 29
116	GESAMT	4.200

- I. Die durchschnittliche Anzahl an Arbeitsstunden pro Arbeiter ist kleiner als 40.
- II. Mindestens 5 Arbeiter haben mehr als 47 Stunden gearbeitet.
- III. Mehr als die Hälfte der Arbeiter hat mindestens 40 Stunden gearbeitet.
- (A) nur I
- (B) nur I und II
- (C) nur I und III
- (D) I, II und III

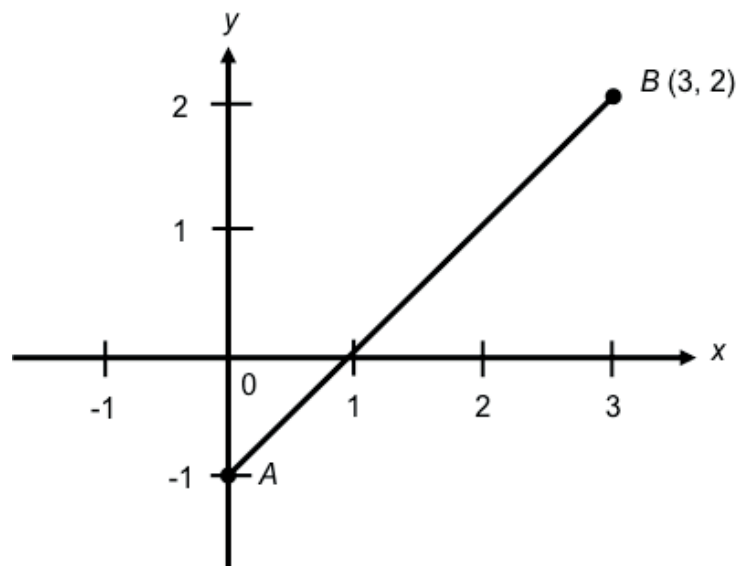
1.5 Maureens Taxi fährt 88 km/h. Die Reaktionszeit während der Fahrt beträgt 2 Sekunden. Während der Fahrt taucht plötzlich eine Kuh auf und die Fahrerin bremst. Wie viele Meter wird Maureens Taxi noch weiterfahren, bevor es zum Stehen kommt?

- (A) 25
- (B) 84,9
- (C) 50
- (D) 48,9

1.9 Jemma hat 5 rote, 4 blaue und 3 grüne Stifte in ihrer Tasche. Sie möchte nur einmal Stifte herausholen und von jeder Farbe soll mindestens einer dabei sein. Wie viele Stifte muss sie dafür aus ihrer Tasche holen?

- (A) 10
- (B) 7
- (C) 3
- (D) 4

1.10 Wie lauten im untenstehenden Diagramm die Koordinaten des Punktes, der auf der Strecke AB liegt und doppelt so weit von A entfernt ist wie von B?



- (A) (3; 1)
- (B) (2; 1)
- (C) (2; -1)
- (D) (1,5; 0,5)

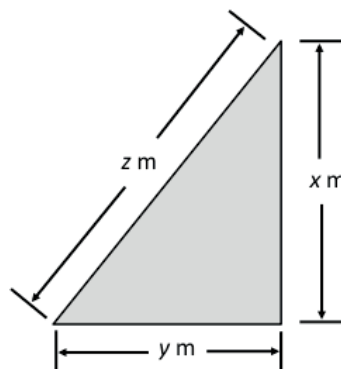
1.14 Wie hoch ist die jährliche Zinszahlung für Schulden in Höhe von 40.000 €, wenn der Zinssatz 5,25 % beträgt?

- (A) 2.100 €
- (B) 5.000 €
- (C) 1.200 €
- (D) 20.000 €

1.15 Petra will in Berlin eine Freundin besuchen und packt ihren Koffer. In ihrem Schrank befinden sich 10 blaue, 10 grüne und 6 rote Socken. Sie will von jeder Farbe ein Paar Socken mitnehmen, aber das Licht ist ausgefallen und ihr Schrank ist komplett dunkel. Wie viele Socken muss Petra aus dem Schrank holen, damit sie von jeder Farbe mindestens ein Paar Socken hat?

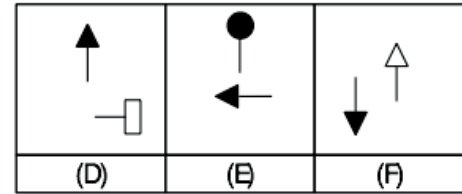
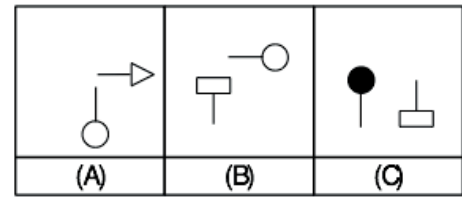
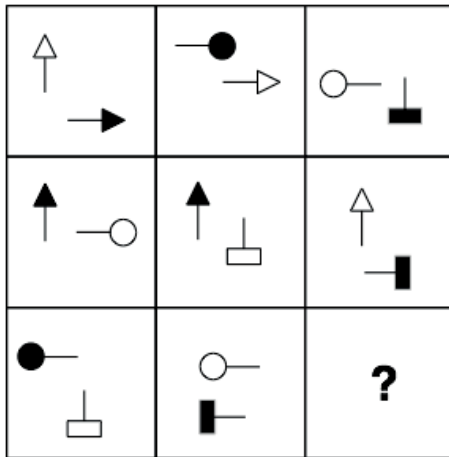
- (A) 6
- (B) 10
- (C) 20
- (D) 22

1.16 Die Fläche des rechtwinkligen Dreiecks beträgt 24 m². Wenn $x = y + 2$, wie lang ist dann z in Metern?

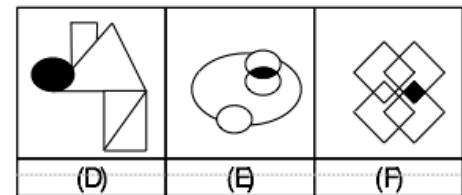
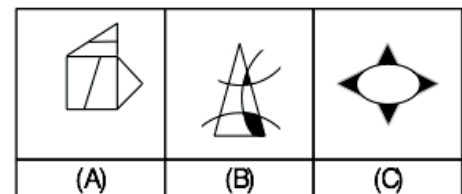
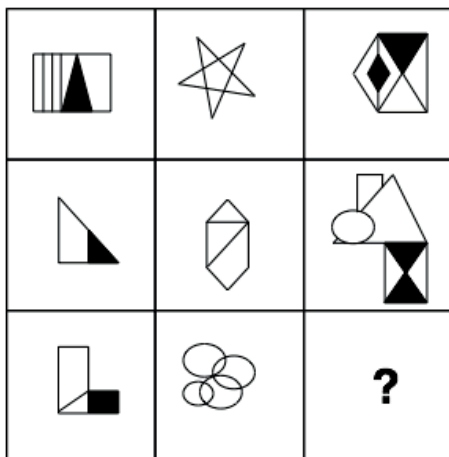


- (A) 4
- (B) 10
- (C) 2
- (D) 8

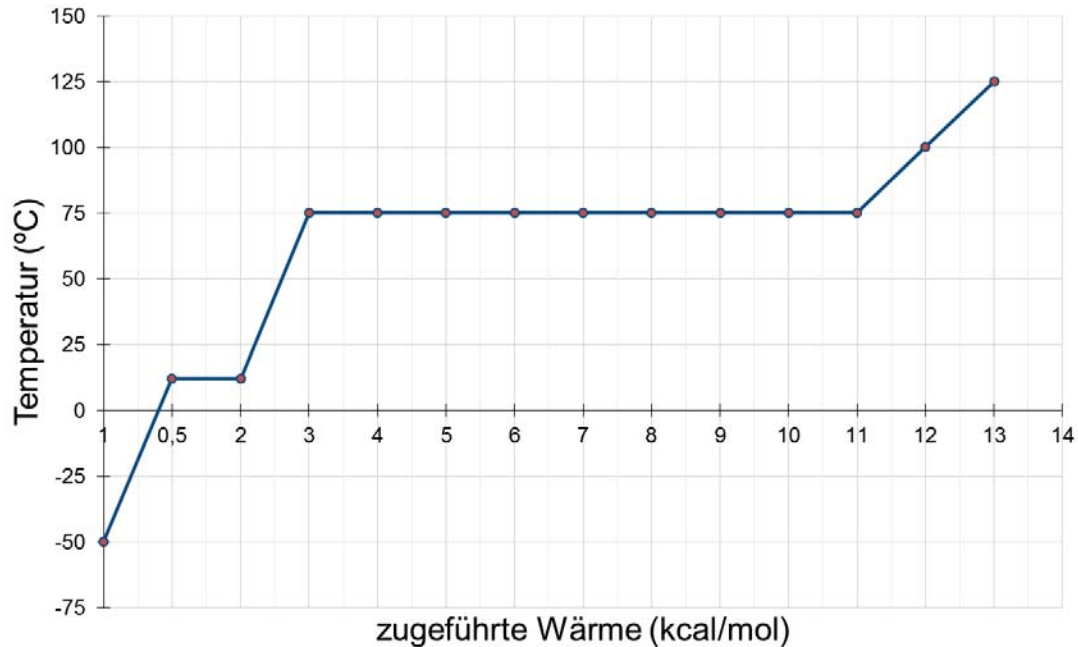
3.17



3.18



5.9 Ein Temperaturverlauf, der in Relation zur Zeit steht, wird Heizkurve genannt. Hier wird eine derartige Heizkurve dargestellt. Wenn ein System nur einen Aggregatzustand besitzt (fest, flüssig oder gasförmig) und Energie erhält, erhöht sich die Temperatur. Wenn sich der Aggregatzustand zu ändern beginnt, bleibt die Temperatur konstant. Sobald der Übergang abgeschlossen ist, erhöht die Temperatur sich wieder.



Wenn Du die oben dargestellte Heizkurve für eine hypothetische Substanz in Betracht ziehst, welche der folgenden Aussagen ist oder sind richtig?

- I. Eine der Aggregatzustandsveränderungen findet bei 75°C statt.
 - II. Die Substanz befindet sich bei 0°C im festen Aggregatzustand.
- (A) Nur Aussage I ist richtig.
 (B) Nur Aussage II ist richtig.
 (C) Beide Aussagen sind richtig.
 (D) Keine der beiden Aussagen ist richtig.

6.5 Welche der folgenden Aussagen ist oder sind korrekt?

- I. Nahrungsmittel 7 enthält alle drei Vitamine.
 - II. Nahrungsmittel 6 ist mit Nahrungsmittel X identisch.
- (A) Nur Aussage I ist richtig.
 - (B) Nur Aussage II ist richtig.
 - (C) Beide Aussagen sind richtig.
 - (D) Keine der beiden Aussagen ist richtig.

Antwort: C

Wenn Du einen Blick auf das Diagramm wirfst, wirst Du schnell erkennen, dass Nahrungsmittel 7 das Nahrungsmittel ist, das alle drei Vitamine enthält.

Folglich ist I korrekt. Da Nahrungsmittel 6 die Vitamine A und B enthält und das exakt der Beschreibung von Nahrungsmittel X entspricht, ist auch Aussage II richtig.

6.6 Welche der folgenden Aussagen ist oder sind korrekt?

- I. Sowohl Nahrungsmittel 2 als auch 3 enthält Vitamin B.
 - II. Mindestens drei Nahrungsmittel enthalten Vitamin C.
- (A) Nur Aussage I ist richtig.
 - (B) Nur Aussage II ist richtig.
 - (C) Beide Aussagen sind richtig.
 - (D) Keine der beiden Aussagen ist richtig.

Antwort: B

- I) "2" enthält kein Vitamin B → Aussage I ist falsch.
- II) Vitamin C ist in 2, 4 und 7 enthalten → Aussage II ist korrekt.

6.7 Welche der folgenden Aussagen ist oder sind korrekt?

- I. Genau drei Nahrungsmittel enthalten Vitamin C.
 - II. Nahrungsmittel 5 enthält nur Vitamin A.
- (A) Nur Aussage I ist richtig.
 - (B) Nur Aussage II ist richtig.
 - (C) Beide Aussagen sind richtig.
 - (D) Keine der beiden Aussagen ist richtig.

Antwort: B

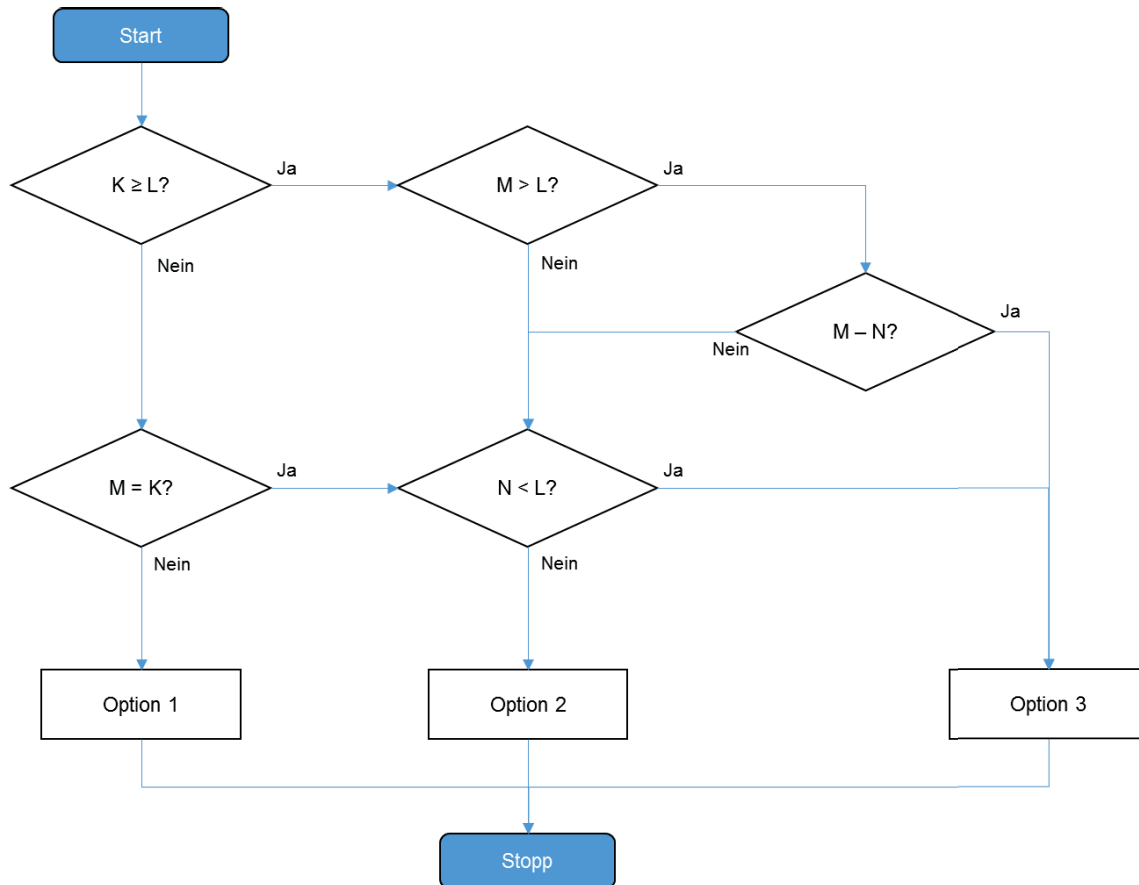
Wir wissen nicht, ob Nahrungsmittel 3 Vitamin C enthält, da dies kein Entscheidungskriterium ist. Aussage I ist also falsch.

Nahrungsmittel 5 enthält tatsächlich nur Vitamin A. Aussage II ist also korrekt.

6.8 – 6.9

Es gibt eine Entscheidung zwischen 3 Optionen (Option 1, Option 2 und Option 3).

Welche Entscheidung getroffen wird, hängt von den Parametern K, L, M und N ab. Das Flussdiagramm spiegelt dieses Verhältnis wider.



Zahlenreihen fortsetzen

	-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
01	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
07	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>