



EXIN Blockchain

FOUNDATION

Certified by


Voorbeeldexamen

Editie 202202

Copyright © EXIN Holding B.V. 2022. All rights reserved.
EXIN® is a registered trademark.

No part of this publication may be reproduced, stored, utilized or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, or otherwise, without the prior written permission from EXIN.

Inhoud

Inleiding	4
Voorbeeldexamen	5
Antwoordsleutel	15
Evaluatie	37

Inleiding

Dit is het EXIN Blockchain Foundation (BLOCKCHAINF.NL) voorbeeldexamen. Op dit examen is het Reglement voor de Examens van EXIN van toepassing.

Dit examen bestaat uit 40 meerkeuzevragen. Elke vraag heeft een aantal antwoorden, waarvan er één correct is.

Het maximaal aantal te behalen punten is 40. Elke goed beantwoorde vraag levert u 1 punt op. U hebt minimaal 26 punten nodig om te slagen.

De beschikbare tijd is 60 minuten.

Veel succes!

Voorbeeldexamen

1 / 40

Wat is een voordeel van een publieke blockchain?

- A) Er worden geen belangeloze derde partijen gebruikt om blokken te beveiligen, aangezien alle deelnemers een verworven belang hebben.
- B) De blockchain is beter bestand tegen fraude, omdat er federatieve nodes worden gebruikt om fraude te bestrijden.
- C) De blockchain staat open voor iedereen wereldwijd, zonder specifieke machtigingen en licentievereisten.
- D) De bijbehorende netwerken zijn gemaakt door bedrijven met winstoogmerk en de werking van de netwerken wordt gegarandeerd.

2 / 40

Wat is een blockchain?

- A) Een centrale database die een subset van alle transacties van alle nodes bevat
- B) Een client/server-database die op een beperkt aantal nodes tegelijkertijd bestaat
- C) Een gedistribueerde database met een record van alle transacties in het netwerk
- D) Een zelfstandige database met een geschiedenis van alle transacties van diverse nodes

3 / 40

Wat is de functie van een lightweight node binnen een blockchainnetwerk?

- A) Op deze node wordt een complete geschiedenis van elke transactie in het netwerk opgeslagen.
- B) Op deze node wordt gekochte cryptovaluta voor gebruikers van een blockchainnetwerk opgeslagen.
- C) Op deze node worden transacties geverifieerd door 'mee te liften' op het werk van full nodes.

4 / 40

Wat is **geen** classificatie voor een node?

- A) Full node
- B) Lightweight node
- C) Merkle node
- D) Miner node

5 / 40

Een instrument dat wordt gebruikt om via een blockchainnetwerk waarde tussen twee partijen over te dragen.

Welk instrument is dit?

- A) Een DApp
- B) Een hash
- C) Een node
- D) Een token

6 / 40

Wat is een **belangrijk** kenmerk van een publieke blockchain?

- A) Dat een gebruiker nodes kan kiezen om transacties te verwerken
- B) Dat iedereen kan deelnemen aan het blockchainnetwerk
- C) Dat het mogelijk is om te bepalen wie op welk niveau kan meedoen
- D) Dat alleen vertrouwde partijen hun blockchain kunnen uitvoeren

7 / 40

Wat is een voorbeeld van het gebruik van cryptografie in een blockchain?

- A) Toegang krijgen tot private of hybride blockchains door gebruik te maken van een private key
- B) Cryptovaluta genereren als beloning voor mining nodes
- C) Blockchains beschermen tegen 51%-aanvallen door kwaadwillende nodes
- D) Cryptovaluta-overdrachten tussen ontvangers beschermen

8 / 40

Hoe maken blockchains gebruik van cryptografie met private en public keys?

- A) Met asymmetrische encryptie kan een afzender cryptovaluta overdragen naar een public key. De ontvanger kan vervolgens met diens private key toegang krijgen tot dit bedrag en het in diens wallet zetten.
- B) Bij cryptografie met een public key wordt er één key gebruikt voor de encryptie en decryptie van een transactie. De afzender gebruikt deze key om cryptovaluta te verzenden en na decryptie staat het bedrag in de wallet van de ontvanger.
- C) Met symmetrische encryptie kan een afzender cryptovaluta overdragen naar een andere gebruiker. De ontvanger kan daarna toegang tot dit bedrag krijgen wanneer de afzender toegang verleent tot diens private key.
- D) Het algoritme in de blockchain zorgt voor de encryptie van private en public keys en bewaart ze in de wallets van alle gebruikers. Vervolgens worden de cryptovaluta met een twintig woorden tellende wachtwoordzin bijgeschreven in hun wallets.

9 / 40

Hoe bestrijden hybride blockchainnetwerken 51%-aanvallen?

- A) Met een centrale controller die de beveiliging van elke node in het netwerk waarborgt
- B) Met een Proof of Work (PoW)-algoritme, dat miners in staat stelt het netwerk te beveiligen
- C) Met stimulering, waarbij miners valuta ontvangen voor de beveiliging van het netwerk
- D) Met Merkle tree roots, waarmee het netwerk zichzelf kan herstellen naar het laatste geldige blok

10 / 40

Op welke manier functioneren blockchains als grootboeken (ledgers)?

- A) Ze bewaren een record van alle transacties die ooit hebben plaatsgevonden in een netwerk.
- B) Ze bewaren grote hoeveelheden transactiegegevens als een soort centrale database.
- C) Ze werken periodiek alle saldo's van elke wallet bij op de blockchain.

11 / 40

Wat is de taak van miners in een blockchainnetwerk?

- A) Miners fungeren als één derde partij om records te aggregeren en vertrouwen in het netwerk te bieden op basis van de autoriteit van de miners.
- B) Miners zijn computers die toegang tot de blockchain bieden en daarbij waarborgen dat het aantal gecompromitteerde nodes laag blijft.
- C) Miners zijn nodes die met elkaar concurreren om een beloning door de juiste nonce te berekenen om een transactie mogelijk te maken.
- D) Miners bepalen de consensusregels die moeten worden gevolgd en grijpen in wanneer deze regels worden geschonden.

12 / 40

Welke beschrijving past **alleen** bij het Proof of Work (PoW)-consensusalgoritme?

- A) Een collaboratief consensusalgoritme waarbij de validatie wordt uitgevoerd door goedgekeurde accounts.
- B) Een collaboratief consensusalgoritme dat mogelijk wordt gemaakt door farmers, die resterend geheugen op hun computer aanbieden om transacties mogelijk te maken.
- C) Een consensusalgoritme waarbij de validatie voor de volledige transactiestroom wordt uitgevoerd. Hierbij wordt niet alleen gekeken naar de correctheid, maar ook naar de volgorde van transacties.
- D) Een voordelig en snel algoritme waarbij een node cryptovaluta moet storten om de transactie te garanderen.
- E) Een niet-concurrerend consensusalgoritme waarbij de validatie wordt uitgevoerd door geselecteerde nodes die cryptovaluta verzenden naar een adres van waaruit ophalen niet mogelijk is.
- F) Een algoritme waarbij gebruik wordt gemaakt van collaboratieve validatie, uitgevoerd door validators die buiten de consensus worden gekozen.
- G) Een algoritme dat werkt in een vertrouwde uitvoeringsomgeving en dat bewijst op welk tijdstip de transactie plaatsvond.
- H) Een intensief en duur concurrerend algoritme waarbij elke mining node in de blockchain de concurrentie aangaat om blokken te beveiligen.

13 / 40

Een concurrerend consensusalgoritme dat werd ontwikkeld omdat blockchains moeite hadden om te voldoen aan de gevraagde transactiesnelheden.

Welk consensusalgoritme is dit?

- A) Delegated Proof of Stake (DPoS)
- B) Proof of Burn
- C) Proof of Stake (PoS)
- D) Proof of Work (PoW)

14 / 40

Welk consensusalgoritme is het **minst** energiezuinig?

- A) Delegated Proof of Stake (DPoS)
- B) Proof of Authority (PoA)
- C) Proof of Space (PoSpace)
- D) Proof of Work (PoW)

15 / 40

Wat is een voordeel van het gebruik van het Proof of Elapsed Time (PoET)-consensusalgoritme in plaats van het Proof of Work (PoW)-consensusalgoritme?

- A) PoET kan vaak makkelijker dan PoW worden gebruikt in een permissionless blockchain, omdat bij PoET het loterijstelsel voor de nodeselectie veilig is.
- B) Voor PoET gelden doorgaans lagere transactiekosten van voor PoW, omdat de benodigde hardware generieker is dan de benodigde hardware voor PoW.
- C) PoET is veel veiliger dan PoW, omdat PoET de trusted execution environment (TEE) ondersteunt door transacties te voorzien van een tijdstempel.
- D) PoET is meestal sneller dan PoW, omdat er minder nodes om validatie concurreren dan bij PoW. Dit komt doordat bij PoET de nodes willekeurig worden geselecteerd.

16 / 40

Een aanvaller probeert de transactiegeschiedenis van een blockchain te corrumperen om een token of cryptovaluta twee keer te kunnen uitgeven.

Wat heeft deze aanvaller **hoogstwaarschijnlijk** gedaan?

- A) De aanvaller heeft de transactie op deze node gewijzigd en toen doorgegeven in het netwerk.
- B) De aanvaller heeft het smart contract bewerkt en zo cryptovaluta van de investeerder teruggewonnen.
- C) De aanvaller heeft meer dan 51% van het rekenvermogen van het netwerk in handen gekregen.
- D) De aanvaller heeft een hard-fork in het netwerk aangebracht en een nieuw blockchainnetwerk gemaakt.

17 / 40

Blockchainnetwerken zijn kwetsbaar voor 51%-aanvallen.

Welk netwerk zet hackers het **meest** aan tot beschadiging ervan?

- A) Bitcoin
- B) Fabric
- C) Ripple

18 / 40

Een van de grootste bedreigingen voor de blockchain-community is het narcisme van kleine verschillen.

Wat is het resultaat van dit narcisme van kleine verschillen?

- A) De ene communitygroep maakt de andere communitygroep belachelijk om kleine verschillen, met een betere samenwerking als resultaat.
- B) De community vindt kleine verschillen die niet door externe groepen kunnen worden waargenomen belangrijk en probeert deze te verhelpen.
- C) De community heeft veel vergelijkbare projecten ontwikkeld en hierdoor ontstaat strijd over kleine verschillen.
- D) De community is hechter geworden en werkt op collaboratieve wijze samen om gemeenschappelijke problemen op te lossen.

19 / 40

Hoe maken oplichters gebruik van ponzifraude?

- A) Een oplichter haalt een slachtoffer over om te betalen voor iets dat deze later ontvangt met een hogere waarde.
- B) Een oplichter zoekt investeerders en dumpst vervolgens de tokens van de investeerders om de markt te laten instorten.
- C) Een oplichter betaalt dividend aan initiële investeerders met geld van latere investeerders.
- D) Een oplichter steelt creditcards en gebruikt deze om geld, goederen of eigendommen te kopen.

20 / 40

Welk kenmerk van een blockchainnetwerk zorgt tevens voor de bescherming ervan?

- A) Hoe groter het aantal volledig onafhankelijke nodes, hoe moeilijker het is om inbreuk te maken op de gegevens in de blockchain.
- B) Hoe kleiner het aantal miners in de blockchain, hoe groter de stimulans om het netwerk te beveiligen.
- C) Hoe centraler het beheer van de blockchain, hoe moeilijker het is om de gegevens te beveiligen en fraude te voorkomen.
- D) Hoe complexer het Proof of Work (PoW)-algoritme, hoe meer het loont om het netwerk te beveiligen.

21 / 40

Hoe kan informatie in een blockchain worden beveiligd?

- A) Door gebruik te maken van een gesloten peer-to-peernetwerk (p2p), waarmee informatie op verschillende platforms wordt gedeeld
- B) Door cryptovaluta via het netwerk over miners te verdelen
- C) Door gebruik te maken van asymmetrische cryptografie, die bestaat uit een public en een private key
- D) Door gebruik te maken van distributed ledger technology (DLT) om transacties bij de bron te registreren

22 / 40

Hoe maken blockchains gebruik van een public witness?

- A) Een digitale rechtbank of bibliotheek fungeert als public witness om referentie-informatie op te slaan.
- B) Een node in een blockchainnetwerk staat in voor de nauwkeurigheid en waarheidsgetrouwheid van informatie.
- C) Een persoon verzendt een transactie via een publiek netwerk om beloningen te verdienen als public witness.
- D) Er kan een voorkeursnode worden gekozen om in te staan voor de nauwkeurigheid en waarheidsgetrouwheid van informatie.

23 / 40

Blockchain maakt een self-sovereign identity mogelijk.

Hoe werkt dit?

- A) Centrale derde partijen krijgen de gelegenheid om gebruiksvriendelijke en geldige identiteitsgegevens aan te bieden.
- B) Alle personen hebben exclusieve controle over hun eigen geld, bezittingen en identiteit.
- C) Overheden kunnen moeiteloos identiteiten uitgeven met geavanceerde digitale certificaten.
- D) Alleen internetbedrijven kunnen hoogwaardige, veilige opslagplaatsen voor persoonlijke identiteiten aanbieden.

24 / 40

Publieke blockchains stimuleren gebruikers om blokken te minen en het netwerk te beveiligen.

Hoe doen ze dit?

- A) Publieke blockchains stellen gebruikers in staat om tokens te maken die ze op secundaire markten kunnen verkopen.
- B) Publieke blockchains bieden geen beloningen, omdat ze open source zijn.
- C) Publieke blockchains bieden een contante beloning voor het uitvoeren van mining nodes.
- D) Publieke blockchains bieden een beloning voor mining in de vorm van cryptovaluta.

25 / 40

Een organisatie wil smart contracts ontwikkelen op basis van blockchaintechnologie. De organisatie wil eigen medewerkers niet belasten met het beveiligingsonderhoud van de blockchain.

Welke blockchaintechnologie past het **beste** bij deze organisatie?

- A) Een hybride blockchain
- B) Een private blockchain
- C) Een publieke blockchain

26 / 40

Wat is een **belangrijk** aspect van het Hyperledger-netwerk?

- A) Het is een publiek blockchainnetwerk dat al bestaat sinds 2009, wat het tot een van de oudste netwerken maakt.
- B) Het is privaat, open source en kan voor iedereen een eigen distributed ledger technology (DLT) uitvoeren.
- C) Het maakt gebruik van cryptovaluta als beloningsmechanisme, wat het netwerk veiliger maakt.
- D) Het maakt gebruik van het Proof of Stake-consensusalgoritme (PoS) als belangrijkste beveiligingsmaatregel.

27 / 40

Wat is het **beste** gebruiksscenario voor smart contracts?

- A) Juridisch bindende contracten digitaliseren en automatiseren met behulp van artificial intelligence (AI)
- B) De uitvoering van contracten in het juridische systeem afdwingen met behulp van cryptovaluta
- C) Automatische betalingen waarborgen door vooraf bepaalde acties of gebeurtenissen in verzekeringscontracten
- D) De Bitcoin-blockchain, het bekendste platform voor smart contracts, uitbreiden naar het gerechtelijke systeem

28 / 40

In welk scenario is een smart contract de **beste** oplossing voor het probleem?

- A) Een barkeeper wil klanten dwingen om voor hun drankjes te betalen door cryptovaluta over te dragen naar zijn wallet.
- B) Een CFO wil een melding van haar smartwatch krijgen wanneer haar partner thuiskomt.
- C) Een energiebedrijf wil automatisch stroom kopen wanneer de prijs een vooraf bepaald tarief bereikt.
- D) Een verzekeringsmaatschappij wil een boer uitbetalen wanneer de casemanager het hier een goed moment voor vindt.

29 / 40

Waarvoor zijn decentrale toepassingen (DApps) ontworpen?

- A) De uitvoering van smart contracts met de bedrijfslogica in de front-end van een zelfstandige toepassing
- B) Alleen het beheer van cryptovaluta, zonder enig ingesloten stelsysteem voor governance van de blockchain
- C) De uitvoering van toepassingen in een peer-to-peernetwerk (p2p), waardoor smart contracts meer mogelijkheden bieden dan een eenvoudige waardeoverdracht
- D) De ondersteuning van toepassingen die bij meerdere publieke cloudproviders worden uitgevoerd, om zo niet vast te zitten aan een bepaalde leverancier en fraude te voorkomen

30 / 40

Wat is de rol van een decentrale autonome organisatie (DAO)?

- A) Het principaal-agentdilemma aanpakken door samenwerking en acceptatie van acties binnen afgesproken regels
- B) Gereguleerde online smart contracts opnemen in het huidige rechtssysteem door middel van publieke blockchains
- C) Complexe online smart contracts aanbieden zonder enige link naar materiële en immateriële offline-assets
- D) Een contractplatform voor een private blockchain bieden waarop gebruikers hun onlinetoepassingen kunnen uitvoeren

31 / 40

Hoe kan blockchaintechnologie het **beste** helpen identiteitsgegevens te beschermen?

- A) Door derde partijen te elimineren door opslag van beveiligde gegevens op de server van een gebruiker aan te bieden
- B) Door alle gezondheidsgegevens te coderen en op te slaan op een private, permissionless blockchain
- C) Door gegevens die via internet zijn ingediend te beschermen met een cryptografisch algoritme
- D) Door informatie over persoonsgegevens te verstrekken zonder de daadwerkelijke gegevens te onthullen waarmee de informatie wordt bevestigd

32 / 40

Wat is de meerwaarde van het gebruik van blockchainnetwerken in combinatie met internet of things (IoT)?

- A) Toestaan dat blockchaingebruikers zelfrijdende auto's kunnen volgen en toegang kunnen krijgen tot deze auto's
- B) Een spoofing-aanval voorkomen met behulp van de beveiligde identiteit die is opgeslagen op een blockchain
- C) Zelf-programmerende software in staat stellen om problemen op te lossen zonder menselijke tussenkomst
- D) Dure en complexe berekeningen oplossen met Hyperledger Fabric-mining

33 / 40

Blockchaintechnologie heeft decentrale marktplaatsen mogelijk gemaakt.

Wat is een voordeel van een decentrale marktplaats?

- A) De marktplaats is gebaseerd op opensource-technologie en kan dus zonder enige investering worden gebruikt.
- B) De marktplaats is niet onderhevig aan een betaalde gebruikslicentie en wordt daarom beter beheerd.
- C) De marktplaats is relatief goedkoop dankzij het gebruik van cryptovaluta en is zeer toegankelijk.
- D) De marktplaats is niet te vervalsen, bestand tegen uitschakeling en betrouwbaar dankzij het gebruik van smart contracts.

34 / 40

Hoe zorgt blockchain voor een verbetering van supply chains?

- A) Door automatisch handelsovereenkomsten tussen twee partijen tot stand te brengen
- B) Door veilige centrale marktplaatsen te creëren waarop goederen kunnen worden verhandeld
- C) Door de nationale valuta van de betrokken landen te stabiliseren
- D) Door getokeniseerd eigendom over te dragen via een softwaresysteem

35 / 40

De Monetary Authority of Singapore (MAS) en blockchainbedrijf R3 zijn een partnerschap aangegaan.

Wat heeft deze samenwerking opgeleverd?

- A) De ontwikkeling van smart contracts en stable coins
- B) De facilitering van interbancair berichtenverkeer
- C) De eerste interbancaire betalingen zonder tijdzonebeperkingen
- D) De introductie van elektronische overboekingen door middel van cryptografie

36 / 40

Wat is een digital fiat currency?

- A) Een digitale vorm van een valuta, die de financiële reserves van een land voorstelt
- B) Een e-currency waardoor een transparante schuldenmarkt zonder grenzen ontstaat
- C) Een onlinesysteem dat transacties zonder bankrekening mogelijk maakt

37 / 40

Wat is een voordeel van blockchaintechnologie voor de verzekeringsbranche?

- A) Door nalevingsvereisten van nationale overheden te vermijden daalt de overhead
- B) Door de nauwkeurigheid van gegevens te waarborgen en microverzekeringen te automatiseren dalen de kosten
- C) Door de introductie van flexibele premies voor klanten stijgt de winst
- D) Door de invoering van een digitale betaalmodus kunnen claims eenvoudiger worden afgehandeld

38 / 40

Hoe draagt blockchaintechnologie bij aan de bescherming van intellectuele eigendomsrechten?

- A) De technologie stelt gebruikers in staat om transacties in het kader van intellectuele eigendomsrechten op te nemen in smart contracts.
- B) De technologie stelt gebruikers in staat om een evenement vast te leggen en de tijdstippen te bepalen.
- C) De technologie stelt gebruikers in staat om het maken van softwarepakketten vast te leggen.
- D) De technologie stelt gebruikers in staat om transacties te verzenden en zo intellectuele eigendomsrechten te verkrijgen.

39 / 40

Wat is een voorbeeld van een manier waarop een overheid het gebruik van blockchain actief stimuleert?

- A) China heeft een gereguleerde sandbox gemaakt waarmee het land experimenten op het gebied van blockchain mining op de voet kan volgen en een eigen cryptovaluta kan maken.
- B) Estland biedt software voor e-burgerschap aan, waarvan iedereen ter wereld die online een bedrijf wil voeren in de Europese Unie, gebruik kan maken.
- C) De Monetary Authority of Singapore (MAS) maakt digitaal geld voor centrale banken om interbancaire betalingen met distributed ledger technology (DLT) mogelijk te maken.

40 / 40

Waarom wordt blockchain beschreven als de technologie die een extra vertrouwenslaag toevoegt aan het internet?

- A) Met blockchain kunnen personen en groepen samenwerken zonder elkaar te hoeven vertrouwen of een autoriteit te hoeven bepalen.
- B) Met blockchain ontstaat een speciale VPN-tunnel (Virtual Private Network) tussen twee of meer partijen, die hen in staat stelt bedragen online over te dragen.
- C) Blockchain biedt een mechanisme waarmee de overheid een eigen digital fiat currency kan maken ter vervanging van een fysieke valuta.
- D) Blockchain maakt meervoudige verificatie mogelijk om records voor cryptovaluta-transacties veilig te kunnen maken en bijwerken.

Antwoordsleutel

1 / 40

Wat is een voordeel van een publieke blockchain?

- A) Er worden geen belangeloze derde partijen gebruikt om blokken te beveiligen, aangezien alle deelnemers een verworven belang hebben.
 - B) De blockchain is beter bestand tegen fraude, omdat er federatieve nodes worden gebruikt om fraude te bestrijden.
 - C) De blockchain staat open voor iedereen wereldwijd, zonder specifieke machtigingen en licentievereisten.
 - D) De bijbehorende netwerken zijn gemaakt door bedrijven met winstoogmerk en de werking van de netwerken wordt gegarandeerd.
-
- A) Incorrect. Dit is een voordeel van permissioned blockchain nodes. Permissioned blockchain nodes vormen private netwerken die bepaalde blockchaintechnologieën gebruiken, maar niet alle. De meeste ervan omvatten geen mining en hebben geen native cryptovaluta. Daarom zijn er geen belangeloze derde partijen. De blokken en transacties worden verwerkt door bekende deelnemers.
 - B) Incorrect. Federatieve nodes kunnen in zowel publieke als private blockchains bestaan. Publieke blockchains kunnen ook zonder federatie bestaan. Bij federatie kiest het systeem (of beter gezegd: de gebruiker van een systeem) nodes voor de verwerking van transacties.
 - C) Correct. Dit is een voordeel van publieke blockchains. Iedereen ter wereld kan gebruikmaken van de netwerkfuncties van publieke blockchains. De enige beperking is iemands toegang tot internet, hardware en elektriciteit. (Literatuur: A, Hoofdstuk 1.1)
 - D) Incorrect. Publieke blockchains worden per definitie gebruikt met een open licentie, zoals een Apache- of MIT-licentie. Er zijn geen afschermdende mechanismen, er hoeft aan niemand toestemming te worden gevraagd en er gelden geen licentiekosten.

2 / 40

Wat is een blockchain?

- A) Een centrale database die een subset van alle transacties van alle nodes bevat
 - B) Een client/server-database die op een beperkt aantal nodes tegelijkertijd bestaat
 - C) Een gedistribueerde database met een record van alle transacties in het netwerk
 - D) Een zelfstandige database met een geschiedenis van alle transacties van diverse nodes
-
- A) Incorrect. Blockchain is een decentrale, gedistribueerde peer-to-peerdatabase (p2p) waarin elke node alle transacties bijhoudt.
 - B) Incorrect. Blockchain bestaat uit gedistribueerde p2p-databases.
 - C) Correct. Het is een gedistribueerde p2p-database met tijdstempel die alle transacties bijhoudt die ooit hebben plaatsgevonden in het netwerk. (Literatuur: A, Hoofdstuk 1.1)
 - D) Incorrect. Blockchain is een decentrale, gedistribueerde p2p-database met een geschiedenis van alle transacties.

3 / 40

Wat is de functie van een lightweight node binnen een blockchainnetwerk?

- A) Op deze node wordt een complete geschiedenis van elke transactie in het netwerk opgeslagen.
 - B) Op deze node wordt gekochte cryptovaluta voor gebruikers van een blockchainnetwerk opgeslagen.
 - C) Op deze node worden transacties geverifieerd door 'mee te liften' op het werk van full nodes.
- A) Incorrect. Op een node wordt niet per se de complete geschiedenis van elke transactie in het netwerk opgeslagen. Dat geldt alleen voor een full node.
- B) Incorrect. Op een node wordt niet cryptovaluta zelf opgeslagen, maar blokken met een record van alle transacties.
- C) Correct. Lightweight nodes verifiëren transacties door 'mee te liften' op het werk van full nodes. (Literatuur: A, Hoofdstuk 1.1)

4 / 40

Wat is **geen** classificatie voor een node?

- A) Full node
 - B) Lightweight node
 - C) Merkle node
 - D) Miner node
- A) Incorrect. Full nodes hebben alle nieuwe transactierecords nodig en houden alle block headers bij. Block headers dienen ter identificatie van unieke blokken en bevatten een hash van het vorige blok. Al deze gegevens samen nemen veel ruimte in beslag.
- B) Incorrect. Lightweight nodes verifiëren transacties door 'mee te liften' op het werk van full nodes. Hierbij worden alleen de headers van alle blokken geladen en worden transacties vervolgens gecontroleerd door middel van een systeem dat we Simplified Payment Verification (SPV) noemen.
- C) Correct. Een Merkle tree root is geen nodeclassificatie. Het is een hash waarmee een hybride blockchain zich kan herstellen naar het laatst bekende geldige blok indien het bijbehorende netwerk wordt aangevallen. (Literatuur: A, Hoofdstuk 1.1)
- D) Incorrect. Een miner is een type node dat transacties toevoegt aan nieuwe blokken. Miners concurreren met elkaar om het recht op het maken van een nieuw blok te winnen. Dit doen ze door een complex wiskundig probleem op te lossen. Alle miners schrijven hun antwoord in de block header. Wanneer het antwoord van een miner juist is, wordt deze beloond met cryptovaluta.

5 / 40

Een instrument dat wordt gebruikt om via een blockchainnetwerk waarde tussen twee partijen over te dragen.

Welk instrument is dit?

- A) Een DApp
 - B) Een hash
 - C) Een node
 - D) Een token
- A) Incorrect. Decentrale toepassingen (DApps) worden uitgevoerd op een peer-to-peernetwerk (p2p) in plaats van op één systeem. DApps worden gemaakt met smart contracts maar maken gebruik van andere services zoals beveiligde berichten. Vaak staan ze ook de interactie van een onbeperkt aantal deelnemers binnen een bepaalde regelset toe.
- B) Incorrect. Een hashfunctie wordt gebruikt om alle gegevens in een blok met transacties te beveiligen. Een hash is het resultaat van dit wiskundige proces waarbij een reeks cijfers en letters met een vaste grootte wordt gemaakt.
- C) Incorrect. Een node is een computer die is verbonden met een blockchainnetwerk. Hierop draait de software voor het netwerk. De node zorgt dat het netwerk goed blijft functioneren door informatie via het netwerk te verzenden naar andere nodes.
- D) Correct. Een token is een instrument dat wordt gebruikt om via een blockchainnetwerk waarde over te dragen tussen twee partijen. (Literatuur: A, Hoofdstuk 1.1)

6 / 40

Wat is een **belangrijk** kenmerk van een publieke blockchain?

- A) Dat een gebruiker nodes kan kiezen om transacties te verwerken
 - B) Dat iedereen kan deelnemen aan het blockchainnetwerk
 - C) Dat het mogelijk is om te bepalen wie op welk niveau kan meedoen
 - D) Dat alleen vertrouwde partijen hun blockchain kunnen uitvoeren
- A) Incorrect. Federatieve blockchain nodes kunnen bestaan op zowel publieke als private blockchains. Bij federatie kiest het systeem (of beter gezegd: de gebruiker van een systeem) nodes voor de verwerking van transacties.
- B) Correct. Bij een publieke blockchain kan iedereen deelnemen aan het netwerk, zolang gebruikers maar toegang hebben tot internet, hardware en elektriciteit. (Literatuur: A, Hoofdstuk 1.1)
- C) Incorrect. Hybride blockchains bepalen wie kan deelnemen en op welk deelnemeniveau elke node actief mag zijn.
- D) Incorrect. Op private blockchains mogen alleen vertrouwde partijen hun blockchain uitvoeren.

7 / 40

Wat is een voorbeeld van het gebruik van cryptografie in een blockchain?

- A) Toegang krijgen tot private of hybride blockchains door gebruik te maken van een private key
 - B) Cryptovaluta genereren als beloning voor mining nodes
 - C) Blockchains beschermen tegen 51%-aanvallen door kwaadwillende nodes
 - D) Cryptovaluta-overdrachten tussen ontvangers beschermen
-
- A) Incorrect. Cryptografie wordt niet gebruikt voor toegang tot hybride of private blockchains, zelfs niet als deze private en public keys gebruiken.
 - B) Incorrect. Sommige blockchainnetwerken belonen mining nodes met cryptovaluta. Dat is echter niet wat cryptografie doet.
 - C) Incorrect. Cryptografie draagt bij aan de beveiliging van blockchains, maar biedt niet per se bescherming tegen 51%-aanvallen.
 - D) Correct. De asymmetrische encryptie die wordt gebruikt voor blockchaintechnologie maakt het voor een afzender mogelijk om cryptovaluta over te dragen aan een ontvanger zonder dat iemand anders deze kan stelen. (Literatuur: A, Hoofdstuk 2.1)

8 / 40

Hoe maken blockchains gebruik van cryptografie met private en public keys?

- A) Met asymmetrische encryptie kan een afzender cryptovaluta overdragen naar een public key. De ontvanger kan vervolgens met diens private key toegang krijgen tot dit bedrag en het in diens wallet zetten.
 - B) Bij cryptografie met een public key wordt er één key gebruikt voor de encryptie en decryptie van een transactie. De afzender gebruikt deze key om cryptovaluta te verzenden en na decryptie staat het bedrag in de wallet van de ontvanger.
 - C) Met symmetrische encryptie kan een afzender cryptovaluta overdragen naar een andere gebruiker. De ontvanger kan daarna toegang tot dit bedrag krijgen wanneer de afzender toegang verleent tot diens private key.
 - D) Het algoritme in de blockchain zorgt voor de encryptie van private en public keys en bewaart ze in de wallets van alle gebruikers. Vervolgens worden de cryptovaluta met een twintig woorden tellende wachtwoordzin bijgeschreven in hun wallets.
-
- A) Correct. Bij asymmetrische cryptografie kan iedereen een bericht versleutelen met behulp van de public key van de ontvanger, terwijl het versleutelde bericht alleen kan worden gelezen met behulp van de private key van de ontvanger. Bij asymmetrische encryptie kan een afzender cryptovaluta overdragen aan een ontvanger zonder dat iemand anders deze kan stelen. Dit kunnen zij doen zonder elkaar te hebben ontmoet of informatie te hebben uitgewisseld. Zolang de afzender maar beschikt over de public key van de ontvanger, kan hij cryptovaluta verzenden naar de ontvanger. (Literatuur: A, Hoofdstuk 2)
 - B) Incorrect. Bij public-key-cryptografie worden twee keys gebruikt: een public een private key. Gebruikers die cryptovaluta willen verzenden naar een nieuw adres, moeten de transactie ondertekenen met hun private key en deze vervolgens verzenden naar de public key, oftewel het adres. De ontvanger moet daarna diens private keys gebruiken om toegang te krijgen tot het bedrag.
 - C) Incorrect. Blockchains maken geen gebruik van dit type encryptie, aangezien hierbij slechts één key wordt gebruikt en de gebruikers elkaar moeten ontmoeten om informatie uit te wisselen.
 - D) Incorrect. Blockchains beschikken alleen over het publieke adres voor cryptovaluta. De private key wordt veilig bewaard door de eigenaar. Wachtwoordzinnen kunnen worden gebruikt om private keys te herstellen als iemand deze verliest.

9 / 40

Hoe bestrijden hybride blockchainnetwerken 51%-aanvallen?

- A) Met een centrale controller die de beveiliging van elke node in het netwerk waarborgt
 - B) Met een Proof of Work (PoW)-algoritme, dat miners in staat stelt het netwerk te beveiligen
 - C) Met stimulering, waarbij miners valuta ontvangen voor de beveiliging van het netwerk
 - D) Met Merkle tree roots, waarmee het netwerk zichzelf kan herstellen naar het laatste geldige blok
-
- A) Incorrect. Merkle tree roots zijn een manier om hybride netwerken te beveiligen. Hybride blockchains maken geen gebruik van een centrale controller.
 - B) Incorrect. Encryptie is een algemene beveiligingsfunctie voor elk type blockchain en is niet specifiek van toepassing op hybride netwerken.
 - C) Incorrect. Een stimuleringsmechanisme werkt goed voor publieke blockchains, maar niet voor hybride blockchains.
 - D) Correct. Hybride blockchainnetwerken worden beveiligd met Merkle tree root-hashes, waarmee het netwerk zichzelf kan herstellen naar het laatste bekende geldige blok wanneer het wordt gecompromitteerd. (Literatuur: A, Hoofdstuk 1.1)

10 / 40

Op welke manier functioneren blockchains als grootboeken (ledgers)?

- A) Ze bewaren een record van alle transacties die ooit hebben plaatsgevonden in een netwerk.
 - B) Ze bewaren grote hoeveelheden transactiegegevens als een soort centrale database.
 - C) Ze werken periodiek alle saldo's van elke wallet bij op de blockchain.
-
- A) Correct. Blockchains zijn breed gedistribueerde publieke accounts die voor iedereen inzichtelijk maken wie over welke cryptovaluta beschikt en wat de volledige geschiedenis ervan is. Alle transacties zijn terug te vinden, evenals de partijen die betrokken waren bij de transacties. (Literatuur: A, Hoofdstuk 2.1)
 - B) Incorrect. Blockchains zijn breed gedistribueerde grootboeken (ledgers) die een beperkte hoeveelheid transactiegegevens bevatten. De grootte is beperkt omdat de blockchains gedistribueerd zijn en het onpraktisch is om enorme hoeveelheden gegevens te delen en af te stemmen.
 - C) Incorrect. Wallets houden geen private ledger bij. Ze halen saldogegevens op van een blockchain.

11 / 40

Wat is de taak van miners in een blockchainnetwerk?

- A) Miners fungeren als één derde partij om records te aggregeren en vertrouwen in het netwerk te bieden op basis van de autoriteit van de miners.
 - B) Miners zijn computers die toegang tot de blockchain bieden en daarbij waarborgen dat het aantal gecompromitteerde nodes laag blijft.
 - C) Miners zijn nodes die met elkaar concurreren om een beloning door de juiste nonce te berekenen om een transactie mogelijk te maken.
 - D) Miners bepalen de consensusregels die moeten worden gevolgd en grijpen in wanneer deze regels worden geschonden.
-
- A) Incorrect. Satoshi wilde met de introductie van blockchaintechnologie juist voorkomen dat er maar één derde partij nodig was.
 - B) Incorrect. Miners zijn niet verantwoordelijk voor toegang tot de blockchain.
 - C) Correct. Miners concurreren met elkaar om een beloning door te proberen de nonce te berekenen. (Literatuur: A, Hoofdstuk 1.1)
 - D) Incorrect. Miners bepalen de regels voor een blockchain niet. Miners zijn actief binnen het speelveld dat door de regels wordt bepaald.

12 / 40

Welke beschrijving past **alleen** bij het Proof of Work (PoW)-consensusalgoritme?

- A) Een collaboratief consensusalgoritme waarbij de validatie wordt uitgevoerd door goedgekeurde accounts.
 - B) Een collaboratief consensusalgoritme dat mogelijk wordt gemaakt door farmers, die resterend geheugen op hun computer aanbieden om transacties mogelijk te maken.
 - C) Een consensusalgoritme waarbij de validatie voor de volledige transactiefLOW wordt uitgevoerd. Hierbij wordt niet alleen gekeken naar de correctheid, maar ook naar de volgorde van transacties.
 - D) Een voordelig en snel algoritme waarbij een node cryptovaluta moet storten om de transactie te garanderen.
 - E) Een niet-concurrerend consensusalgoritme waarbij de validatie wordt uitgevoerd door geselecteerde nodes die cryptovaluta verzenden naar een adres van waaruit ophalen niet mogelijk is.
 - F) Een algoritme waarbij gebruik wordt gemaakt van collaboratieve validatie, uitgevoerd door validators die buiten de consensus worden gekozen.
 - G) Een algoritme dat werkt in een vertrouwde uitvoeringsomgeving en dat bewijst op welk tijdstip de transactie plaatsvond.
 - H) Een intensief en duur concurrerend algoritme waarbij elke mining node in de blockchain de concurrentie aangaat om blokken te beveiligen.
-
- A) Incorrect. Dit is de definitie van Proof of Authority (PoA).
 - B) Incorrect. Dit is de definitie van Proof of Capacity (PoC) en Proof of Space (PoSpace).
 - C) Incorrect. Dit is de definitie van Hyperledger Fabric.
 - D) Incorrect. Dit is de definitie van Proof of Stake (PoS).
 - E) Incorrect. Dit is de definitie van Proof of Burn.
 - F) Incorrect. Dit is de definitie van Delegated Proof of Stake (DPoS).
 - G) Incorrect. Dit is de definitie van Proof of Elapsed Time (PoET).
 - H) Correct. Dit is de definitie van PoW. (Literatuur: A, Hoofdstuk 3.1)

13 / 40

Een concurrerend consensusalgoritme dat werd ontwikkeld omdat blockchains moeite hadden om te voldoen aan de gevraagde transactiesnelheden.

Welk consensusalgoritme is dit?

- A) Delegated Proof of Stake (DPoS)
 - B) Proof of Burn
 - C) Proof of Stake (PoS)
 - D) Proof of Work (PoW)
-
- A) Incorrect. DPoS is een collaboratieve inspanning. Nodes die transacties valideren, worden daarvoor in dezelfde mate beloond. Stakeholders selecteren witnesses die transacties valideren en maken blokken voor het netwerk.
 - B) Incorrect. Proof of Burn is een niet-concurrerend consensusalgoritme.
 - C) Correct. PoS is een concurrerend consensusalgoritme. Het is gemaakt als alternatief voor PoW omdat blockchains moeite hadden om te voldoen aan de gevraagde transactiesnelheden. PoS-nodes minen geen cryptovaluta. Gebruikers kunnen wat van hun cryptovaluta vanuit een blockchain in een voorschot plaatsen. Dit voorschot dient als 'inzet' voor een eerlijke verwerking van transacties volgens de regels van het consensussysteem. Als gebruikers zich niet aan de regels houden, verspelen ze hun cryptovaluta. (Literatuur: A, Hoofdstuk 3.2)
 - D) Incorrect. PoW is een concurrerend consensusalgoritme waarbij elke mining node op de blockchain de concurrentie aangaat om blokken te beveiligen. Zo kan iedereen op elk niveau meedoen met het maken en onderhouden van het systeem, maar dit is zeer concurrerend. Nodes die erop hopen concurrerend te zijn en te worden beloond met cryptovaluta, moeten gebruikmaken van gespecialiseerde apparatuur. PoS is gemaakt als alternatief voor het PoW, waarvoor hoge transactiesnelheden vereist waren.

14 / 40

Welk consensusalgoritme is het **minst** energiezuinig?

- A) Delegated Proof of Stake (DPoS)
 - B) Proof of Authority (PoA)
 - C) Proof of Space (PoSpace)
 - D) Proof of Work (PoW)
- A) Incorrect. DPoS is een collaboratieve inspanning. Nodes die transacties valideren, worden in dit consensussysteem in dezelfde mate beloond. Dit is energiezuinig en voor de mining wordt geen elektriciteit verbruikt.
- B) Incorrect. PoA-blockchains hebben een collaboratief consensusalgoritme. In dit systeem worden transacties en blokken gevalideerd door goedgekeurde accounts. Op de validatienodes draait consensussoftware, waardoor transacties in blokken kunnen worden geplaatst. Vanwege het beperkte aantal validators, is dit energiezuinig.
- C) Incorrect. In plaats van verwerkingsvermogen te gebruiken om te concurreren voor de beveiliging van de blockchain, wordt resterend geheugen gebruikt. PoSpace-blockchains kunnen een eerlijker en groener alternatief zijn voor andere blockchains. Ze kunnen worden gebruikt om toepassingen te bouwen en waarde over te dragen.
- D) Correct. Dit algoritme is standaard energie-intensief en prijzig. De kosten en moeite om bitcoins te verkrijgen waren een bewust onderdeel van de token economie. Net zoals bij de winning van goud, is mining niet goedkoop of makkelijk. De moeilijkheid en schaarsheid van bitcoins worden dan ook mede gezien als de reden voor de waarde van de asset. (Literatuur: A, Hoofdstuk 3.1)

15 / 40

Wat is een voordeel van het gebruik van het Proof of Elapsed Time (PoET)-consensusalgoritme in plaats van het Proof of Work (PoW)-consensusalgoritme?

- A) PoET kan vaak makkelijker dan PoW worden gebruikt in een permissionless blockchain, omdat bij PoET het loterijstelsel voor de nodeselectie veilig is.
 - B) Voor PoET gelden doorgaans lagere transactiekosten van voor PoW, omdat de benodigde hardware generieker is dan de benodigde hardware voor PoW.
 - C) PoET is veel veiliger dan PoW, omdat PoET de trusted execution environment (TEE) ondersteunt door transacties te voorzien van een tijdstempel.
 - D) PoET is meestal sneller dan PoW, omdat er minder nodes om validatie concurreren dan bij PoW. Dit komt doordat bij PoET de nodes willekeurig worden geselecteerd.
- A) Incorrect. PoET wordt vooral gebruikt in een permissioned netwerk omdat de nodes zichzelf moeten identificeren. Bovendien kleven er beveiligingsproblemen aan het loterijstelsel van PoET.
- B) Incorrect. PoET heeft inderdaad lagere transactiekosten, maar generieke hardware is niet de reden hiervoor, aangezien voor PoET specifieke hardware nodig is.
- C) Incorrect. PoET is niet veiliger dan PoW en zelfs als dat wel het geval zou zijn, zou dit niets te maken hebben met het gebruik van tijdstempels, aangezien dit mechanisme alleen werkt in een omgeving waarin de nodes bekend zijn.
- D) Correct. Het kleinere aantal concurrerende nodes maakt PoET sneller. (Literatuur: A, Hoofdstuk 3.1 en 3.5)

16 / 40

Een aanvaller probeert de transactiegeschiedenis van een blockchain te corrumperen om een token of cryptovaluta twee keer te kunnen uitgeven.

Wat heeft deze aanvaller **hoogstwaarschijnlijk** gedaan?

- A) De aanvaller heeft de transactie op deze node gewijzigd en toen doorgegeven in het netwerk.
 - B) De aanvaller heeft het smart contract bewerkt en zo cryptovaluta van de investeerder teruggewonnen.
 - C) De aanvaller heeft meer dan 51% van het rekenvermogen van het netwerk in handen gekregen.
 - D) De aanvaller heeft een hard-fork in het netwerk aangebracht en een nieuw blockchainnetwerk gemaakt.
-
- A) Incorrect. Andere nodes accepteren deze transactie niet omdat hiermee een sidechain zou ontstaan die korter is dan de bestaande chain. De aanvaller beschikt met één node niet over voldoende miningvermogen om een langere chain te maken.
 - B) Incorrect. Het is onwaarschijnlijk dat de aanvaller een smart contract heeft gehackt, omdat hij probeert tokens twee keer uit te geven.
 - C) Correct. Dit is wat er gebeurde bij een aanval op het Ethereum Classic-netwerk. De aanvaller was een kwaadwillende miner die de transactiegeschiedenis teruggedraaide. De aanvaller deed dit door meer dan 51% van het rekenvermogen van het netwerk in handen te krijgen (51%-aanval). (Literatuur: A, Hoofdstuk 10.1)
 - D) Incorrect. Er is geen hard-fork in het netwerk aangebracht omdat er geen radicale aanpassing aan het netwerkprotocol heeft plaatsgevonden.

17 / 40

Blockchainnetwerken zijn kwetsbaar voor 51%-aanvallen.

Welk netwerk zet hackers het **meest** aan tot beschadiging ervan?

- A) Bitcoin
 - B) Fabric
 - C) Ripple
-
- A) Correct. Miners moeten hun rekenvermogen en elektriciteit gebruiken om nieuwe cryptovaluta zoals bitcoins te genereren. Als een netwerk te geconcentreerd wordt, kunnen criminele miners het straffeloos beschadigen. Dit type kwetsbaarheid wordt een 51%-aanval genoemd. Bij een waarde van 51% bereiken veel blockchains een kantelpunt. Als er minder nodes onafhankelijk zijn, wordt een netwerk teruggedraaid. (Literatuur: A, Hoofdstuk 10.1)
 - B) Incorrect. Hyperledger Fabric heeft geen cryptovaluta. Als er weinig te stelen is, zijn hackers minder geneigd om het netwerk te beschadigen.
 - C) Incorrect. In tegenstelling tot bitcoin, waarvoor gebruikers andere personen in het netwerk niet hoeven te kennen of vertrouwen, is voor de hele Ripple-infrastructuur vereist dat alle partijen elkaar in enige mate vertrouwen en kennen. Een financiële deelnemer moet de uitgevers vertrouwen van assets die hij in bezit heeft, en een nodeoperator moet erop vertrouwen dat de andere nodes in diens validatielijst niet met elkaar samenspannen om de bevestiging van geldige transacties te blokkeren. Aangezien vertrouwen en op elkaar afgestemde samenwerkingsbeloningen zijn ingebouwd, is het minder waarschijnlijk dat dit netwerk wordt getroffen door een 51%-aanval.

18 / 40

Een van de grootste bedreigingen voor de blockchain-community is het narcisme van kleine verschillen.

Wat is het resultaat van dit narcisme van kleine verschillen?

- A) De ene communitygroep maakt de andere communitygroep belachelijk om kleine verschillen, met een betere samenwerking als resultaat.
 - B) De community vindt kleine verschillen die niet door externe groepen kunnen worden waargenomen belangrijk en probeert deze te verhelpen.
 - C) De community heeft veel vergelijkbare projecten ontwikkeld en hierdoor ontstaat strijd over kleine verschillen.
 - D) De community is hechter geworden en werkt op collaboratieve wijze samen om gemeenschappelijke problemen op te lossen.
-
- A) Incorrect. Er is geen samenwerking. De geschillen tussen de community's werken door tot op het niveau van de code, waardoor de community herhaaldelijk verdeeld is geraakt.
 - B) Incorrect. De community's zullen elkaar eerder bespotten en belachelijk maken, en overgevoelig raken voor kleine dingen.
 - C) Correct. De kans is groter dat community's met aangrenzende territoria en hechte relaties de strijd aangaan. (Literatuur: A, Hoofdstuk 10.2)
 - D) Incorrect. Het tegenovergestelde gebeurt. Community's zullen elkaar eerder bespotten en belachelijk maken dan samenwerken.

19 / 40

Hoe maken oplichters gebruik van ponzifraude?

- A) Een oplichter haalt een slachtoffer over om te betalen voor iets dat deze later ontvangt met een hogere waarde.
 - B) Een oplichter zoekt investeerders en dumpst vervolgens de tokens van de investeerders om de markt te laten instorten.
 - C) Een oplichter betaalt dividend aan initiële investeerders met geld van latere investeerders.
 - D) Een oplichter steelt creditcards en gebruikt deze om geld, goederen of eigendommen te kopen.
-
- A) Incorrect. Dit is oplichting door middel van vooruitbetaling.
 - B) Incorrect. Dit is oplichting door middel van marktmanipulatie.
 - C) Correct. Bij klassieke ponzifraude betaalt de oplichter dividend aan initiële investeerders met het geld van latere investeerders. (Literatuur: A, Hoofdstuk 10.3)
 - D) Incorrect. Dit is oplichting door middel van identiteitsdiefstal en creditcardfraude.

20 / 40

Welk kenmerk van een blockchainnetwerk zorgt tevens voor de bescherming ervan?

- A) Hoe groter het aantal volledig onafhankelijke nodes, hoe moeilijker het is om inbreuk te maken op de gegevens in de blockchain.
 - B) Hoe kleiner het aantal miners in de blockchain, hoe groter de stimulans om het netwerk te beveiligen.
 - C) Hoe centraler het beheer van de blockchain, hoe moeilijker het is om de gegevens te beveiligen en fraude te voorkomen.
 - D) Hoe complexer het Proof of Work (PoW)-algoritme, hoe meer het loont om het netwerk te beveiligen.
-
- A) Correct. Verspreiding is een van de grootse veiligheidswaarborgen in een blockchain. (Literatuur: A, Hoofdstuk 1.1)
 - B) Incorrect. De stimulans voor miners is niet de beveiliging van de blockchain.
 - C) Incorrect. Een centrale controller kan de blockchain beter beveiligen door alleen met vertrouwde nodes te werken.
 - D) Incorrect. De PoW-complexiteit draagt niet bij aan de beveiliging van de blockchain.

21 / 40

Hoe kan informatie in een blockchain worden beveiligd?

- A) Door gebruik te maken van een gesloten peer-to-peernetwerk (p2p), waarmee informatie op verschillende platforms wordt gedeeld
 - B) Door cryptovaluta via het netwerk over miners te verdelen
 - C) Door gebruik te maken van asymmetrische cryptografie, die bestaat uit een public en een private key
 - D) Door gebruik te maken van distributed ledger technology (DLT) om transacties bij de bron te registreren
-
- A) Incorrect. P2p is het type netwerk dat wordt gebruikt, het is op zichzelf geen beveiligingsmaatregel.
 - B) Incorrect. Cryptovaluta is de waarde die wordt uitgewisseld, het is geen beveiligingsinstrument.
 - C) Correct. Bij asymmetrische cryptografie kan iedereen een bericht versleutelen met behulp van een public key, terwijl het versleutelde bericht alleen kan worden gelezen met de juiste private key. (Literatuur: A, Hoofdstuk 2.1)
 - D) Incorrect. DLT is de overkoepelende blockchaintechnologie, het is op zichzelf geen beveiligingsmaatregel.

22 / 40

Hoe maken blockchains gebruik van een public witness?

- A) Een digitale rechtbank of bibliotheek fungeert als public witness om referentie-informatie op te slaan.
 - B) Een node in een blockchainnetwerk staat in voor de nauwkeurigheid en waarheidsgetrouwheid van informatie.
 - C) Een persoon verzendt een transactie via een publiek netwerk om beloningen te verdienen als public witness.
 - D) Er kan een voorkeursnode worden gekozen om in te staan voor de nauwkeurigheid en waarheidsgetrouwheid van informatie.
-
- A) Incorrect. Blockchains zijn in wezen een digitaal archief, maar hebben geen aparte digitale rechtbank of bibliotheek nodig die fungeert als public witness. Dat doen de nodes.
 - B) Correct. Elke node in een blockchainnetwerk houdt toezicht op informatie. Alle nodes staan op een later moment in voor de nauwkeurigheid en waarheidsgetrouwheid van die informatie, vergelijkbaar met de manier waarop rechtbanken, bibliotheken en archieven plaatsen zijn waar mensen informatie bewaren die ze op een ander moment nodig hebben. (Literatuur: A, Hoofdstuk 2.4)
 - C) Incorrect. Personen fungeren niet als public witness, dat doen nodes. De nodes verdienen ook niet altijd beloningen door te fungeren als public witness.
 - D) Incorrect. Alle nodes in een blockchainnetwerk houden toezicht op informatie, niet alleen voorkeursnodes.

23 / 40

Blockchain maakt een self-sovereign identity mogelijk.

Hoe werkt dit?

- A) Centrale derde partijen krijgen de gelegenheid om gebruiksvriendelijke en geldige identiteitsgegevens aan te bieden.
 - B) Alle personen hebben exclusieve controle over hun eigen geld, bezittingen en identiteit.
 - C) Overheden kunnen moeiteloos identiteiten uitgeven met geavanceerde digitale certificaten.
 - D) Alleen internetbedrijven kunnen hoogwaardige, veilige opslagplaatsen voor persoonlijke identiteiten aanbieden.
-
- A) Incorrect. Er kan inbreuk worden gemaakt op centrale systemen en documenten kunnen worden vervalst of gewijzigd, waardoor het lastig wordt om identiteiten te controleren. Facebook kwam in 2018 volop in het nieuws nadat het bedrijf de persoonsgegevens van meer dan 87 miljoen klanten had gedeeld met Cambridge Analytica, een derde partij. Die gegevens werden vervolgens gebruikt om het gedrag van personen te manipuleren. Puur om gemaksredenen werd er inbreuk gemaakt op de identiteit en financiële gegevens van vele mensen.
 - B) Correct. Door de opkomst van blockchaintechnologie zijn self-ownership-concepten wezenlijk veranderd. Het heeft geleid tot een opleving van maatschappelijke bewegingen die zich inzetten voor de morele en natuurlijke rechten op exclusieve controle over eigen geld, bezittingen en identiteit voor iedereen. (Literatuur: A, Hoofdstuk 6.1)
 - C) Incorrect. Een self-sovereign identity is een identiteit die wordt beheerd door een individu, niet door een derde partij. Een persoon identificeert zichzelf en vertrouwt niet op een derde partij om diens referenties te valideren en bevestigen.
 - D) Incorrect. Slechts een kleine groep bedrijven heeft controle over de uitgifte van beveiligingscertificaten voor websites en over het beheer en onderhoud van online-identiteiten. Deze centralisering heeft geleid tot enorme volumes aan persoonsgegevens die op centrale servers moeten worden ondergebracht voor iedereen die gebruikmaakt van internet. Deze servers kunnen worden gehackt, en dat gebeurt dan ook wel eens.

24 / 40

Publieke blockchains stimuleren gebruikers om blokken te minen en het netwerk te beveiligen.

Hoe doen ze dit?

- A) Publieke blockchains stellen gebruikers in staat om tokens te maken die ze op secundaire markten kunnen verkopen.
 - B) Publieke blockchains bieden geen beloningen, omdat ze open source zijn.
 - C) Publieke blockchains bieden een contante beloning voor het uitvoeren van mining nodes.
 - D) Publieke blockchains bieden een beloning voor mining in de vorm van cryptovaluta.
-
- A) Incorrect. Miners verdienen cryptovaluta doorgaans rechtstreeks.
 - B) Incorrect. Hoewel ze zijn gebaseerd op een open licentie en open source zijn, bieden publieke blockchains toch een beloning voor mining.
 - C) Incorrect. Miners ontvangen cryptovaluta, geen normale valuta.
 - D) Correct. Publieke blockchains geven meestal cryptovaluta als beloning voor mining. (Literatuur: A, Hoofdstuk 1.1)

25 / 40

Een organisatie wil smart contracts ontwikkelen op basis van blockchaintechnologie. De organisatie wil eigen medewerkers niet belasten met het beveiligingsonderhoud van de blockchain.

Welke blockchaintechnologie past het **beste** bij deze organisatie?

- A) Een hybride blockchain
 - B) Een private blockchain
 - C) Een publieke blockchain
- A) Incorrect. Voor een hybride blockchain kan het deelnameniveau van elke node worden beheerd. Als de organisatie niet de eigen medewerkers wil inzetten voor de beveiliging van de blockchain, is dit niet de beste optie.
- B) Incorrect. Private blockchains lijken meer op vertrouwensnetwerken. De leden van het netwerk zijn bekend en contracten kunnen worden gewijzigd. Ze zijn een verbetering ten opzichte van papieren bedrijfsprocessen, maar hebben niet hetzelfde definitieve karakter of dezelfde afdwingbaarheid als publieke netwerken.
- C) Correct. Met een publieke blockchain wordt de mogelijkheid om de smart contracts in de blockchain te wijzigen tot een minimum beperkt. De beveiliging van een publieke blockchain is niet afhankelijk van een klein aantal medewerkers en sluit daarom aan bij de wens van de organisatie. (Literatuur: A, Hoofdstuk 1 en 10.1)

26 / 40

Wat is een **belangrijk** aspect van het Hyperledger-netwerk?

- A) Het is een publiek blockchainnetwerk dat al bestaat sinds 2009, wat het tot een van de oudste netwerken maakt.
 - B) Het is privaat, open source en kan voor iedereen een eigen distributed ledger technology (DLT) uitvoeren.
 - C) Het maakt gebruik van cryptovaluta als beloningsmechanisme, wat het netwerk veiliger maakt.
 - D) Het maakt gebruik van het Proof of Stake-consensusalgoritme (PoS) als belangrijkste beveiligingsmaatregel.
- A) Incorrect. Hyperledger is geen publiek blockchainnetwerk en werd in 2015 gevormd door Linux Foundation.
- B) Correct. Hyperledger is een privaat netwerk dat toch open source is, en helpt mensen zodoende hun eigen DLT uit te voeren. (Literatuur: A, Hoofdstuk 4.4)
- C) Incorrect. Hyperledger maakt geen gebruik van het cryptovaluta-mechanisme voor beloningen en de beveiliging.
- D) Incorrect. Hyperledger maakt geen gebruik van het PoS-consensusalgoritme.

27 / 40

Wat is het **beste** gebruiksscenario voor smart contracts?

- A) Juridisch bindende contracten digitaliseren en automatiseren met behulp van artificial intelligence (AI)
 - B) De uitvoering van contracten in het juridische systeem afdwingen met behulp van cryptovaluta
 - C) Automatische betalingen waarborgen door vooraf bepaalde acties of gebeurtenissen in verzekeringscontracten
 - D) De Bitcoin-blockchain, het bekendste platform voor smart contracts, uitbreiden naar het gerechtelijke systeem
- A) Incorrect. Smart contracts worden gemaakt door ontwikkelaars en afgedwongen door middel van Booleaanse logica, wiskunde en encryptie. Een juridisch bindend contract wordt daarentegen gemaakt door een jurist en afgedwongen door een gerechtelijk systeem. De meeste smart contracts zijn niet juridisch bindend. AI en smart contracts kunnen wel samen worden gebruikt, maar dit is niet het beste gebruiksscenario.
- B) Incorrect. Juridische contracten worden afgedwongen door een gerechtelijk systeem; ze hebben niet dezelfde beperkingen als smart contracts. Als een gerechtelijk bevel om iemand te betalen niet wordt nageleefd (zelfs in het privaatrecht), zijn hier juridische gevolgen aan verbonden of kan een bedrag automatisch worden ingevorderd van een rekening. Wetten zijn flexibeler en software is stugger. Wetten en contracten worden geïnterpreteerd door mensen met juridische opties. Code wordt doorgaans slechts op één manier geïnterpreteerd, en als code onverwachts wordt uitgevoerd, betekent dit dat er sprake is van een bug die moet worden verholpen.
- C) Correct. Met een smart contract voor de landbouw kan de automatische betaling van verzekeringsgelden worden gewaarborgd. Als de temperatuur daalt en gewassen beschadigd raken, ontvangt de boer een betaling. (Literatuur: A, Hoofdstuk 5.1)
- D) Incorrect. De Bitcoin-blockchain is minder bekend voor smart contracts, maar de whitepaper waarin het Bitcoin-netwerk oorspronkelijk werd voorgesteld, hintte al wel hierop. Smart contracts op Bitcoin maken gebruik van zogenaamde 'opcode', die door Peter Todd werd geïntroduceerd als Bitcoin Improvement Proposal (BIP) 65.

28 / 40

In welk scenario is een smart contract de **beste** oplossing voor het probleem?

- A) Een barkeeper wil klanten dwingen om voor hun drankjes te betalen door cryptovaluta over te dragen naar zijn wallet.
 - B) Een CFO wil een melding van haar smartwatch krijgen wanneer haar partner thuiskomt.
 - C) Een energiebedrijf wil automatisch stroom kopen wanneer de prijs een vooraf bepaald tarief bereikt.
 - D) Een verzekeringsmaatschappij wil een boer uitbetalen wanneer de casemanager het hier een goed moment voor vindt.
- A) Incorrect. Dit is geen scenario waarin een smart contract nuttig zou zijn. Smart contracts dwingen een andere partij niet om een bedrag vrij te geven.
- B) Incorrect. Een smart contract is een contract tussen twee of meer partijen. In dit scenario is er geen tweede partij. Daarom is een smart contract niet de beste oplossing hiervoor.
- C) Correct. Dit is een goed voorbeeld van een scenario waarin een smart contract nuttig is. (Literatuur: A, Hoofdstuk 5.1)
- D) Incorrect. Smart contracts worden getriggerd door vooraf bepaalde gebeurtenissen. De betalingsbereidheid van een bedrijf is geen optimale manier om een smart contract te gebruiken, omdat de code niet automatisch wordt getriggerd.

29 / 40

Waarvoor zijn decentrale toepassingen (DApps) ontworpen?

- A) De uitvoering van smart contracts met de bedrijfslogica in de front-end van een zelfstandige toepassing
 - B) Alleen het beheer van cryptovaluta, zonder enig ingesloten stelsysteem voor governance van de blockchain
 - C) De uitvoering van toepassingen in een peer-to-peernetwerk (p2p), waardoor smart contracts meer mogelijkheden bieden dan een eenvoudige waardeoverdracht
 - D) De ondersteuning van toepassingen die bij meerdere publieke cloudproviders worden uitgevoerd, om zo niet vast te zitten aan een bepaalde leverancier en fraude te voorkomen
-
- A) Incorrect. Smart contracts zijn de back-end en vormen vaak slechts een klein onderdeel van een DApp.
 - B) Incorrect. DApps worden op basis van hun functie onderverdeeld in drie brede categorieën: 1) DApps die geld beheren; 2) DApps die geld gebruiken maar zijn gemaakt voor een ander doel, zoals een game; 3) Toepassingen voor governance, zoals een stelsysteem. Deze governance-toepassingen worden 'decentrale autonome organisaties' genoemd (vaak afgekort tot DAO).
 - C) Correct. DApps zorgen dat smart contracts meer mogelijkheden bieden dan een eenvoudige waardeoverdracht van A naar B. DApps worden gemaakt met smart contracts maar maken gebruik van andere services zoals beveiligde berichten. Vaak staan ze ook de interactie van een onbeperkt aantal deelnemers binnen een bepaalde regelset toe. (Literatuur: A, Hoofdstuk 5.3)
 - D) Incorrect. DApps zijn toepassingen die worden uitgevoerd op een p2p-netwerk in plaats van op één enkel systeem. Dit kunnen tools, programma's, games en dergelijke zijn die gebruikers en providers rechtstreeks met elkaar verbinden.

30 / 40

Wat is de rol van een decentrale autonome organisatie (DAO)?

- A) Het principaal-agentdilemma aanpakken door samenwerking en acceptatie van acties binnen afgesproken regels
 - B) Gereguleerde online smart contracts opnemen in het huidige rechtssysteem door middel van publieke blockchains
 - C) Complexe online smart contracts aanbieden zonder enige link naar materiële en immateriële offline-assets
 - D) Een contractplatform voor een private blockchain bieden waarop gebruikers hun onlinetoepassingen kunnen uitvoeren
-
- A) Correct. Het concept van een DAO is ontwikkeld om aan te pakken wat we in de economie het 'principaal-agentprobleem' noemen. Het principaal-agentprobleem is een dilemma dat zich voordoet wanneer een 'agent' beslissingen kan nemen namens een andere agent, maar wordt beïnvloed door eigenbelang. De 'agent' kan ervoor kiezen meer risico te nemen omdat deze niet daadwerkelijk de kosten van dat risico draagt. (Literatuur: A, Hoofdstuk 5.4)
 - B) Incorrect. De code en mogelijkheden van DAO's ontslaan individuele personen niet van hun plicht zich te houden aan wetten en regelgeving.
 - C) Incorrect. DAO's verlopen via regels die worden gecodeerd in hun smart contracts. Ze bestaan volledig online maar kunnen van toepassing zijn op offline assets, zoals onroerende goederen of grondstoffen.
 - D) Incorrect. Alle publieke blockchains zijn DAO's, inclusief Bitcoin, Ethereum, Factom et cetera. DAO's kunnen meer zijn dan publieke netwerken. Ze kunnen worden gebruikt om allerlei soorten menselijke organisaties te beheren, zoals corporaties, beleggingsfondsen of zelfs overheden.

31 / 40

Hoe kan blockchaintechnologie het **beste** helpen identiteitsgegevens te beschermen?

- A) Door derde partijen te elimineren door opslag van beveiligde gegevens op de server van een gebruiker aan te bieden
 - B) Door alle gezondheidsgegevens te coderen en op te slaan op een private, permissionless blockchain
 - C) Door gegevens die via internet zijn ingediend te beschermen met een cryptografisch algoritme
 - D) Door informatie over persoonsgegevens te verstrekken zonder de daadwerkelijke gegevens te onthullen waarmee de informatie wordt bevestigd
-
- A) Incorrect. Het is niet logisch om een blockchain te gebruiken op de server van de gebruiker. Het is namelijk de bedoeling dat een blockchain een gedistribueerde ledger is.
 - B) Incorrect. Het is niet logisch om persoonsgegevens op een permissionless blockchain te coderen, aangezien een permissionless blockchain hiervoor onvoldoende is beveiligd.
 - C) Incorrect. Het is niet logisch om informatie te beschermen die eerder via internet werd ingediend, aangezien er mogelijk al inbreuk is gemaakt op die gegevens.
 - D) Correct. Informatie verstrekken zonder de daadwerkelijke gegevens te onthullen is een van de belangrijkste functies van een blockchain. (Literatuur: A, Hoofdstuk 6.1)

32 / 40

Wat is de meerwaarde van het gebruik van blockchainnetwerken in combinatie met internet of things (IoT)?

- A) Toestaan dat blockchaingebruikers zelfrijdende auto's kunnen volgen en toegang kunnen krijgen tot deze auto's
 - B) Een spoofing-aanval voorkomen met behulp van de beveiligde identiteit die is opgeslagen op een blockchain
 - C) Zelf-programmerende software in staat stellen om problemen op te lossen zonder menselijke tussenkomst
 - D) Dure en complexe berekeningen oplossen met Hyperledger Fabric-mining
-
- A) Incorrect. Dit zou een gevaarlijke situatie opleveren waarin zelfrijdende auto's kwetsbaar zijn voor spoofing-aanvallen of hacks. Veel bedrijven ontwikkelen technologieën die gebruikmaken van blockchain om IoT-apparaten te beschermen.
 - B) Correct. IoT kan een identiteit met blockchainbeveiliging gebruiken om een spoofing-aanval te voorkomen, waarbij een kwaadwillende partij zich uitgeeft voor een ander apparaat om zo een aanval uit te voeren en gegevens te stelen of een ander onregelend effect te veroorzaken. (Literatuur: A, Hoofdstuk 6.3)
 - C) Incorrect. Dit is de meerwaarde van het gebruik van blockchainnetwerken in combinatie met artificial intelligence (AI).
 - D) Incorrect. Er is geen sprake van mining in Hyperledger Fabric. AI van Matrix biedt een oplossing waarmee machine learning en smart contracts makkelijk kunnen worden gecombineerd. Het platform verandert de manier waarop smart contracts worden uitgevoerd en verbetert de snelheid, flexibiliteit, beveiliging en het gemak ervan. Matrix gebruikt het eigen miningvermogen om dure en complexe AI-berekeningen op te lossen.

33 / 40

Blockchaintechnologie heeft decentrale marktplaatsen mogelijk gemaakt.

Wat is een voordeel van een decentrale marktplaats?

- A) De marktplaats is gebaseerd op opensource-technologie en kan dus zonder enige investering worden gebruikt.
 - B) De marktplaats is niet onderhevig aan een betaalde gebruikslicentie en wordt daarom beter beheerd.
 - C) De marktplaats is relatief goedkoop dankzij het gebruik van cryptovaluta en is zeer toegankelijk.
 - D) De marktplaats is niet te vervalsen, bestand tegen uitschakeling en betrouwbaar dankzij het gebruik van smart contracts.
-
- A) Incorrect. Het gebruik van opensource-technologie is niet bepalend voor het al dan niet nodig zijn van investeringen. Bovendien zijn niet alle blockchains gebaseerd op opensource-code.
 - B) Incorrect. Onderhevig zijn aan een betaalde licentie is niet bepalend voor het al dan niet goede beheer van een product.
 - C) Incorrect. Het is niet per se waar dat decentrale marktplaatsen goedkoper zijn dan andere marktplaatsen.
 - D) Correct. De blockchain waarborgt dat iedereen is wie hij beweert te zijn en beveiligt de overdracht van waarde, zonder dat hiervoor een derde partij nodig is. (Literatuur: A, Hoofdstuk 6.5)

34 / 40

Hoe zorgt blockchain voor een verbetering van supply chains?

- A) Door automatisch handelsovereenkomsten tussen twee partijen tot stand te brengen
 - B) Door veilige centrale marktplaatsen te creëren waarop goederen kunnen worden verhandeld
 - C) Door de nationale valuta van de betrokken landen te stabiliseren
 - D) Door getokeniseerd eigendom over te dragen via een softwaresysteem
-
- A) Incorrect. Handelsovereenkomsten kunnen worden geprogrammeerd in smart contracts, maar blockchain maakt deze niet.
 - B) Incorrect. Blockchain kan de beveiliging van decentrale marktplaatsen verbeteren, maar draagt zeker niet bij aan het maken van centrale marktplaatsen.
 - C) Incorrect. Blockchain draagt niet bij aan de stabilisatie van nationale valuta.
 - D) Correct. Blockchain kan waarde – of getokeniseerd eigendom – overdragen via enkel en alleen een softwaresysteem. (Literatuur: A, Hoofdstuk 7.1)

35 / 40

De Monetary Authority of Singapore (MAS) en blockchainbedrijf R3 zijn een partnerschap aangegaan.

Wat heeft deze samenwerking opgeleverd?

- A) De ontwikkeling van smart contracts en stable coins
 - B) De facilitering van interbancair berichtenverkeer
 - C) De eerste interbancaire betalingen zonder tijdzonebeperkingen
 - D) De introductie van elektronische overboekingen door middel van cryptografie
-
- A) Incorrect. Everex is betrokken bij de ontwikkeling van smart contracts en stable coins om digitale valuta-initiatieven van commerciële en centrale banken te ondersteunen.
 - B) Incorrect. Het wereldwijde netwerk voor de Society of Worldwide Interbank Financial Telecommunication (SWIFT) is de entiteit die verantwoordelijk werd voor de meeste internationale betalingen. Hoewel het netwerk geen geld verplaatst, faciliteert het wel het berichtenverkeer tussen banken, waardoor banken feitelijk rechtstreeks met elkaar communiceren en het proces voor internationale geldoverboekingen wordt vereenvoudigd.
 - C) Correct. De Monetary Authority of Singapore werkte samen met blockchain-bedrijf R3 en verrichte in 2016 de eerste interbancaire betalingen door middel van blockchaintechnologie. Het project liet zien dat het mogelijk was voor banken om 24 uur per dag transacties en afwikkelingen te verrichten en dat zij hierin niet langer werden beperkt door tijdzones en kantoor tijden. (Literatuur: A, Hoofdstuk 7.2)
 - D) Incorrect. Met de oprichting van Western Union introduceerde dit bedrijf ook de elektronische overboeking. Bij dit proces wordt elektronisch geld via een telegrafienetwerk overgedragen van de ene persoon of entiteit aan de andere, waardoor het geld in wezen binnen en buiten landsgrenzen kan worden verplaatst. Western Union verwerkt wereldwijd nog altijd de meeste persoonlijke overboekingen.

36 / 40

Wat is een digital fiat currency?

- A) Een digitale vorm van een valuta, die de financiële reserves van een land voorstelt
 - B) Een e-currency waardoor een transparante schuldenmarkt zonder grenzen ontstaat
 - C) Een onlinesysteem dat transacties zonder bankrekening mogelijk maakt
-
- A) Correct. Volgens de definitie is een digital fiat currency een digitale voorstelling van de valuta van een bepaald land, die wordt uitgegeven en gereguleerd door de bevoegde monetaire autoriteit van het betreffende land. (Literatuur: A, Hoofdstuk 8.1)
 - B) Incorrect. Een digital fiat currency heeft niets te maken met schuldenmarkten.
 - C) Incorrect. Een digital fiat currency werkt alleen voor mensen met een bankrekening. Het is gericht op internationale betalingsaldo's, niet op afzonderlijke transacties.

37 / 40

Wat is een voordeel van blockchaintechnologie voor de verzekeringsbranche?

- A) Door nalevingsvereisten van nationale overheden te vermijden daalt de overhead
 - B) Door de nauwkeurigheid van gegevens te waarborgen en microverzekeringen te automatiseren dalen de kosten
 - C) Door de introductie van flexibele premies voor klanten stijgt de winst
 - D) Door de invoering van een digitale betaalmodus kunnen claims eenvoudiger worden afgehandeld
-
- A) Incorrect. Blockchainactiviteiten moeten voldoen aan wet- en regelgeving.
 - B) Correct. Blockchaintechnologie stelt verzekeringsmaatschappijen in staat om bestaande contacten een nog grotere meerwaarde te bieden. (Literatuur: A, Hoofdstuk 8.3)
 - C) Incorrect. Blockchain bepaalt de premie van klanten niet.
 - D) Incorrect. Blockchain bepaalt de betaalmethode voor de verzekeringsmaatschappij niet.

38 / 40

Hoe draagt blockchaintechnologie bij aan de bescherming van intellectuele eigendomsrechten?

- A) De technologie stelt gebruikers in staat om transacties in het kader van intellectuele eigendomsrechten op te nemen in smart contracts.
 - B) De technologie stelt gebruikers in staat om een evenement vast te leggen en de tijdlijn te bepalen.
 - C) De technologie stelt gebruikers in staat om het maken van softwarepakketten vast te leggen.
 - D) De technologie stelt gebruikers in staat om transacties te verzenden en zo intellectuele eigendomsrechten te verkrijgen.
-
- A) Incorrect. Een smart contract fungeert als een onlinecontract tussen twee of meer partijen. Smart contracts zijn digitale overeenkomsten of regelsets die van toepassing zijn op de toegang tot intellectuele eigendomsrechten.
 - B) Correct. Intellectuele eigendomsrechten zijn gebaseerd op het concept van eerlijkheid: 'wie deed wat wanneer'. De eerste persoon die iets deed, moet het recht hebben om hier commercieel van te profiteren. Door gebruik te maken van blockchain is het mogelijk om te bepalen dat iets op een bepaald moment al bestond, en derde partijen kunnen die informatie controleren. (Literatuur: A, Hoofdstuk 8.4)
 - C) Incorrect. Blockchaintechnologie wordt gebruikt om een gebeurtenis met betrekking tot het maken van intellectuele eigendomsrechten vast te leggen.
 - D) Incorrect. Het is niet mogelijk om intellectuele eigendomsrechten te verkrijgen door eenvoudigweg een transactie te verzenden.

39 / 40

Wat is een voorbeeld van een manier waarop een overheid het gebruik van blockchain actief stimuleert?

- A) China heeft een gereguleerde sandbox gemaakt waarmee het land experimenten op het gebied van blockchain mining op de voet kan volgen en een eigen cryptovaluta kan maken.
 - B) Estland biedt software voor e-burgerschap aan, waarvan iedereen ter wereld die online een bedrijf wil voeren in de Europese Unie, gebruik kan maken.
 - C) De Monetary Authority of Singapore (MAS) maakt digitaal geld voor centrale banken om interbancaire betalingen met distributed ledger technology (DLT) mogelijk te maken.
-
- A) Incorrect. China heeft echter geen eigen cryptovaluta.
 - B) Incorrect. Estland heeft digitale legitimatiebewijzen voor onlinediensten geïntroduceerd en heeft 'burgerschap als service' aangeboden door als eerste land e-burgerschap mogelijk te maken. Het land creëert een digitale identiteit voor iedereen ter wereld die online een bedrijf wil voeren in de Europese Unie. Het e-burgerschap is echter geen software die wordt gedistribueerd en het wordt ook niet uitsluitend gebruikt om blockchaintechnologie te stimuleren.
 - C) Correct. De MAS maakt digitaal geld voor centrale banken door middel van DLT. De eerste fase van het project ging in 2016 van start, waarbij het land bewees een binnenlandse interbancaire betaling te kunnen doen met een door de centrale bank uitgegeven token die equivalent is aan de Singaporese dollar (SGD). (Literatuur: A, Hoofdstuk 9.2)

40 / 40

Waarom wordt blockchain beschreven als de technologie die een extra vertrouwenslaag toevoegt aan het internet?

- A) Met blockchain kunnen personen en groepen samenwerken zonder elkaar te hoeven vertrouwen of een autoriteit te hoeven bepalen.
 - B) Met blockchain ontstaat een speciale VPN-tunnel (Virtual Private Network) tussen twee of meer partijen, die hen in staat stelt bedragen online over te dragen.
 - C) Blockchain biedt een mechanisme waarmee de overheid een eigen digital fiat currency kan maken ter vervanging van een fysieke valuta.
 - D) Blockchain maakt meervoudige verificatie mogelijk om records voor cryptovaluta-transacties veilig te kunnen maken en bijwerken.
-
- A) Correct. Personen, overheden en bedrijven kunnen op eerlijke en open wijze samenwerken, zonder eerst vertrouwen, eigendom en autoriteit te hoeven bepalen. (Literatuur: A, Hoofdstuk 9.4)
 - B) Incorrect. Een VPN is geen toepassing van blockchaintechnologie.
 - C) Incorrect. Een digital fiat currency is een van de toepassingen van blockchaintechnologie.
 - D) Incorrect. Blockchaintechnologie maakt gebruik van cryptografische hashfuncties om onveranderlijkheid mogelijk te maken.

Evaluatie

De juiste antwoorden op de vragen in dit voorbeeldexamen staan in onderstaande tabel.

Vraag	Antwoord	Vraag	Antwoord
1	C	21	C
2	C	22	B
3	C	23	B
4	C	24	D
5	D	25	C
6	B	26	B
7	D	27	C
8	A	28	C
9	D	29	C
10	A	30	A
11	C	31	D
12	H	32	B
13	C	33	D
14	D	34	D
15	D	35	C
16	C	36	A
17	A	37	B
18	C	38	B
19	C	39	C
20	A	40	A



Driving Professional Growth

Contact EXIN

www.exin.com