Market Talks
مرکز آموزش

کریپتو · مبتدی · درس ۳ از ۱۵

اتریوم و پول برنامه‌پذیر

اتریوم چگونه بلاک‌چین را به یک کامپیوتر مشترک تبدیل کرد، قرارداد هوشمند و گس چیست، و چرا اتر با بیت‌کوین فرق دارد

۱۰ دقیقه مطالعه ۸ سؤال آزمون همراه با کلید پاسخ

کریپتو · مبتدی · درس ۳ از ۱۵

اتریوم و پول برنامه‌پذیر

در یک جمله

اتریوم بلاک‌چینی است که می‌تواند برنامه‌هایی به نام قرارداد هوشمند اجرا کند، و سکه آن، اتر، هزینه توان محاسباتی‌ای را که این برنامه‌ها مصرف می‌کنند می‌پردازد.

از پول نقد دیجیتال تا کامپیوتر مشترک

بیت‌کوین برای یک کار ساخته شد و آن را خیلی خوب انجام می‌دهد: جابه‌جا کردن ارزش از یک نفر به دیگری بدون بانک. زبان اسکریپت آن عمداً ساده است؛ این سادگی آن را امن نگه می‌دارد اما دامنه چیزهایی را که می‌شود رویش ساخت محدود می‌کند.

در نوامبر ۲۰۱۳ برنامه‌نویسی ۱۹ ساله به نام **ویتالیک بوترین** ایده دیگری مطرح کرد. اگر بلاک‌چین بتواند هر برنامه‌ای را اجرا کند، نه فقط پرداخت را، چه می‌شود؟ آن وقت توسعه‌دهندگان می‌توانند اپلیکیشن‌های خود را روی یک شبکه مشترک بسازند، به جای اینکه برای هر ایده یک بلاک‌چین تازه درست کنند. این پروژه **اتریوم** شد و شبکه آن در **۳۰ ژوئیه ۲۰۱۵** راه افتاد.

بیت‌کوین را مثل یک ماشین‌حساب در نظر بگیرید: در تنها کارش عالی است. اتریوم به گوشی هوشمند نزدیک‌تر است: یک دستگاه که هزاران اپلیکیشن مختلف رویش اجرا می‌شود. هر نود شبکه همان برنامه‌ها را اجرا می‌کند و باید به همان نتیجه برسد، پس هیچ‌کس نمی‌تواند پنهانی رفتار یک اپلیکیشن را تغییر دهد.

قرارداد هوشمند: برنامه‌هایی که خودشان اجرا می‌شوند

برنامه‌هایی که روی اتریوم اجرا می‌شوند **قرارداد هوشمند** نام دارند. با وجود این نام، سند حقوقی نیستند. قرارداد هوشمند کدی است که روی بلاک‌چین ذخیره شده و از قاعده‌های ساده پیروی می‌کند: *اگر این اتفاق افتاد، آن کار را انجام بده*. پس از انتشار، دقیقاً همان‌طور که نوشته شده اجرا می‌شود و هیچ‌کس نمی‌تواند آن را متوقف کند یا قاعده‌هایش را تغییر دهد، مگر اینکه خود کد چنین اجازه‌ای بدهد.

قرارداد هوشمند می‌تواند پول خودش را نگه دارد و همین آن را قدرتمند می‌کند. می‌تواند اتر دریافت کند، نگهش دارد و وقتی شرط‌هایش برآورده شد خودکار آزادش کند، بدون اینکه شرکتی در میانه تصمیم بگیرد پرداخت کند یا نه.

این یعنی اشتباه‌ها هم گران تمام می‌شوند. اگر کد باگ داشته باشد، قرارداد با همان دقتی که از قاعده‌ها پیروی می‌کند از باگ هم پیروی می‌کند. بسیاری از بزرگ‌ترین زیان‌های تاریخ رمزارزها از نقص در قراردادهای هوشمند بوده است و به همین دلیل پروژه‌های جدی برای ممیزی امنیتی هزینه می‌کنند.



شکل ۱. قرارداد هوشمندی که بیعانه را نگه می‌دارد. بسته به اینکه کدام شرط برآورده شود، خودکار به فروشنده می‌پردازد یا پول را به خریدار برمی‌گرداند.

مثال: بیعانه برای یک گوشی دست دوم

آنا می‌خواهد گوشی دست دوم دیوید را بخرد، اما هرگز همدیگر را ندیده‌اند. به جای اعتماد به یکدیگر، آنا ۱ ETH به یک قرارداد هوشمند می‌فرستد. قاعده قرارداد: اگر آنا رسیدن گوشی را تأیید کند، به دیوید پرداخت شود؛ اگر ظرف ۱۴ روز چیزی تأیید نشود، پول به آنا برگردد. هیچ‌کدام نمی‌توانند پول را زودتر بردارند و هیچ واسطه‌ای برای نگه داشتن آن کارمزد نمی‌گیرد.

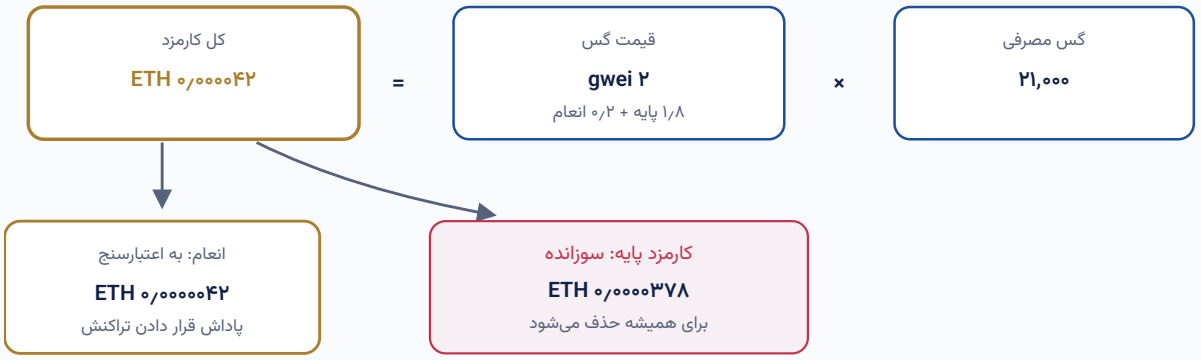
اتر و گس: پرداخت برای محاسبه

سکه بومی اتریوم **اتر** است که معمولاً با **ETH** نوشته می‌شود. می‌توانید آن را مثل هر پول دیگری نگه دارید و بفرستید، اما کار دومی هم دارد: هزینه هر عملیات روی شبکه را می‌پردازد.

هر عملیاتی که یک تراکنش از شبکه می‌خواهد انجام دهد هزینه‌ای دارد که با واحدهای **گس** سنجیده می‌شود. یک انتقال ساده ETH مقدار ۲۱٬۰۰۰ واحد مصرف می‌کند. فراخوانی یک قرارداد هوشمند پیچیده خیلی بیشتر مصرف می‌کند. گس وجود دارد تا هیچ‌کس نتواند شبکه را رایگان با برنامه‌های بی‌پایان پر کند: هر گام محاسبه قیمتی دارد.

قیمت هر واحد گس به **gwei** اعلام می‌شود که یک میلیاردم ETH است. این قیمت دو بخش دارد:

- **کارمزد پایه** که شبکه خودکار تعیین می‌کند و وقتی بلاک‌ها پر هستند بالا می‌رود. این بخش **سوزانده می‌شود**، یعنی از بین می‌رود و از گردش خارج می‌شود. این قاعده با ارتقای London در اوت ۲۰۲۱ آمد.
- یک **کارمزد اولویت** کوچک، یا انعام، که به اعتبارسنجی می‌رسد که تراکنش شما را در بلاک قرار می‌دهد.



شکل ۲. کارمزد اتریوم چگونه محاسبه می‌شود. بخش کارمزد پایه سوزانده می‌شود و فقط انعام به اعتبارسنج می‌رسد.

مثال: هزینه یک انتقال ساده

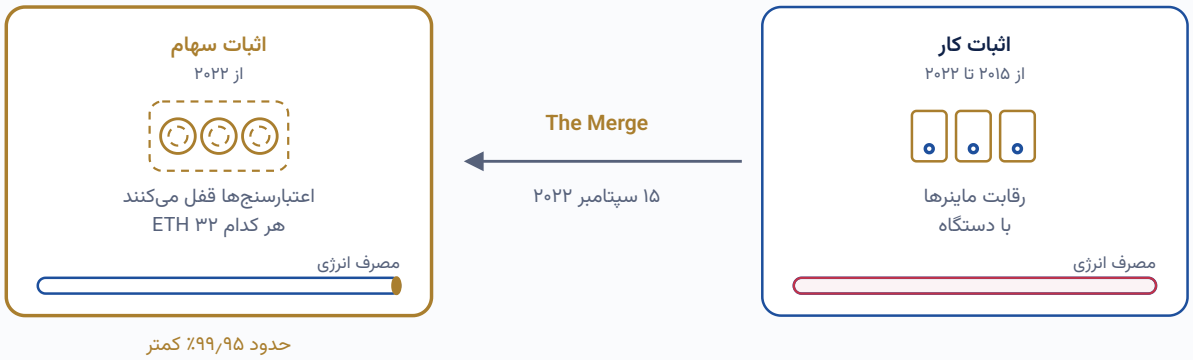
یک انتقال ساده ۲۱,۰۰۰ گس مصرف می‌کند. اگر کارمزد پایه ۱٫۸ gwei باشد و ۰٫۲ gwei انعام اضافه کنید، ۲۱,۰۰۰ × ۲ = ۴۲,۰۰۰ gwei می‌پردازید، یعنی ۰٫۰۰۰۰۴۲ ETH. با قیمت ۳,۰۰۰ دلار برای ETH این حدود ۱۳ سنت است. وقتی شبکه خیلی شلوغ است، کارمزد پایه می‌تواند چندین برابر شود و همان انتقال به جای چند سنت چند دلار هزینه داشته باشد.

از ماینینگ به استیکینگ: The Merge

اتریوم در هفت سال اول، مثل بیت‌کوین، با ماینینگ ایمن می‌شد. در **۱۵ سپتامبر ۲۰۲۲**، در ارتقایی به نام **The Merge** (ادغام)، به **اثبات سهام (Proof of Stake)** تغییر کرد.

به جای ماینرهایی که با دستگاه‌های قدرتمند رقابت می‌کنند، اکنون شبکه را **اعتبارسنج‌ها** اداره می‌کنند که هر کدام ۳۲ ETH را به‌عنوان وثیقه قفل یا **استیک** می‌کنند. اعتبارسنج‌ها به نوبت بلاک پیشنهاد می‌دهند و بررسی می‌کنند و ETH تازه پاداش می‌گیرند. اگر تقلب کنند، بخشی از سهامشان ممکن است گرفته شود. هر ۱۲ ثانیه یک بلاک تازه ساخته می‌شود.

به گفته ethereum.org، The Merge مصرف انرژی اتریوم را حدود ۹۹٫۹۵٪ کاهش داد. مقایسه دقیق اثبات کار و اثبات سهام را در دوره بلاک‌چین خواهید آموخت.



شکل ۳. The Merge در ۱۵ سپتامبر ۲۰۲۲ اتریوم را از ماینینگ به استیکینگ برد و مصرف انرژی آن را حدود ۹۹٫۹۵٪ کاهش داد.

عرضه اتر: بدون سقف، اما با سوزاندن

اینجا تفاوت بزرگی با درس ۲ هست. بیت‌کوین سقف ثابت ۲۱ میلیون دارد. **اتر هیچ سقف ثابتی برای عرضه ندارد.**

دو نیرو عرضه را در جهت‌های مخالف می‌برند:

- **انتشار:** ETH تازه برای پاداش دادن به اعتبارسنج‌ها ساخته می‌شود. با حدود ۳۳ میلیون ETH استیک‌شده در ۲۰۲۶، این کار سالانه حدود ۰٫۷۵٪ اضافه می‌کند.
- **سوزاندن:** کارمزد پایه هر تراکنش از بین می‌رود. هر چه شبکه شلوغ‌تر باشد، ETH بیشتری سوزانده می‌شود.

وقتی شبکه خیلی شلوغ است، ممکن است ETH بیشتری از آنچه ساخته می‌شود سوزانده شود و عرضه واقعاً کم شود. وقتی آرام است، عرضه آهسته رشد می‌کند. در مجموع، عرضه هنگام The Merge در ۲۰۲۲ حدود ۱۲۰٫۵ میلیون ETH بود و در مه ۲۰۲۶ هنوز حدود ۱۲۰٫۵ میلیون بود، یعنی تقریباً ثابت مانده است.

طرفداران این را پولی سالم می‌دانند که با میزان استفاده تنظیم می‌شود. منتقدان یادآوری می‌کنند که قاعده‌ها را ارتقاهای آینده می‌توانند تغییر دهند، در حالی که سقف بیت‌کوین دست‌نخوردنی تلقی می‌شود. فهمیدن هر دو دیدگاه ارزشمند است.



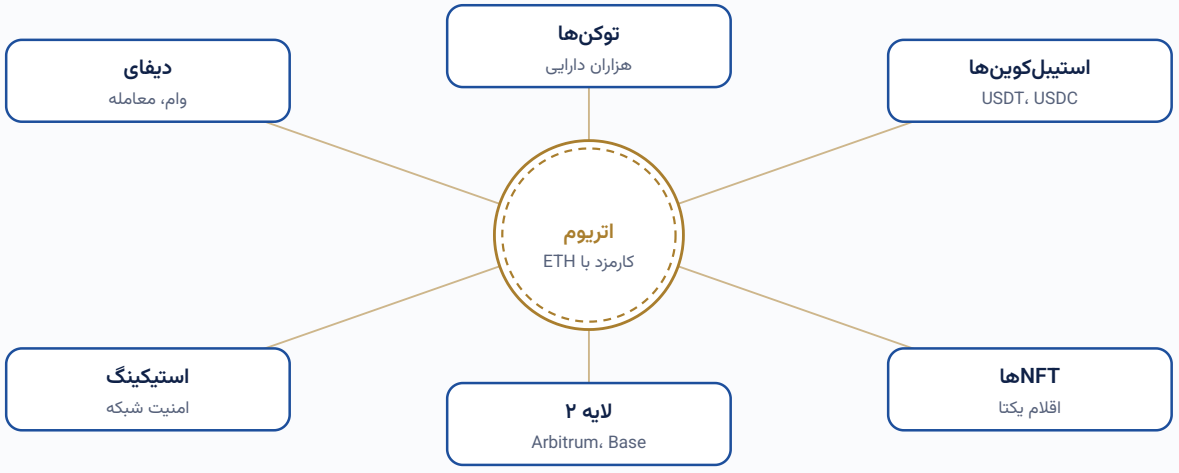
شکل ۴. دو نیرو بر عرضه اتر اثر می‌گذارند: انتشار تازه برای اعتبارسنج‌ها و سوزاندن کارمزدهای پایه. از ۲۰۲۲ تا ۲۰۲۶ این دو تقریباً یکدیگر را خنثی کردند.

چه چیزهایی روی اتریوم اجرا می‌شود

اتریوم پایه بسیاری از چیزهایی شد که امروز مردم به آن رمزارز می‌گویند:

- **استیبل‌کوین‌ها:** توکن‌های دلاری مثل USDT و USDC. در سپتامبر ۲۰۲۶ حدود ۴۸٪ همه استیبل‌کوین‌ها روی اتریوم بود، بیشتر از هر بلاک‌چین دیگری.
- **توکن‌ها:** هزاران دارایی دیگر که با قرارداد هوشمند ساخته شده‌اند. درس ۴ توضیح می‌دهد چطور کار می‌کنند.
- **دیفای (DeFi):** وام دادن، وام گرفتن و معامله بدون بانک یا کارگزار.
- **NFTها:** اقلام دیجیتال یکتا مثل آثار هنری یا بلیت.
- **شبکه‌های لایه ۲:** شبکه‌هایی مثل Base، Arbitrum و Optimism که تراکنش‌ها را ارزان‌تر پردازش می‌کنند و بعد نتیجه را روی اتریوم ثبت می‌کنند.
- **استیکینگ:** قفل کردن ETH برای کمک به امنیت شبکه و کسب پاداش.

اتریوم رقبایی هم دارد که قرارداد هوشمند اجرا می‌کنند، مثل Solana و BNB Chain. درس ۵ شبکه‌های اصلی را مقایسه می‌کند.



شکل ۵. بخش بزرگی از دنیای رمزارزها روی اتریوم ساخته شده است، از استیبل‌کوین‌ها و توکن‌ها تا دیفای، NFTها و شبکه‌های لایه ۲.

بیت‌کوین و اتریوم کنار هم

بیت‌کوین و اتریوم دو رمزارز بزرگ هستند، اما برای هدف‌های متفاوتی طراحی شده‌اند. بیت‌کوین می‌خواهد پولی ساده و سخت باشد که تا حد ممکن کم تغییر کند. اتریوم می‌خواهد سکویی منعطف باشد که با ارتقاهای منظم پیوسته تکامل یابد.

	بیت‌کوین	اتریوم
راه‌اندازی	ژانویه ۲۰۰۹	ژوئیه ۲۰۱۵
هدف اصلی	پول دیجیتال و ذخیره ارزش	سکوی قراردادهای هوشمند و اپلیکیشن‌ها
سکه بومی	بیت‌کوین (BTC)	اتر (ETH)
عرضه	سقف ثابت ۲۱ میلیون	بدون سقف؛ انتشار تازه با سوزاندن جبران می‌شود
امنیت	اثبات کار (ماینینگ)	اثبات سهام (استیکینگ) از ۲۰۲۲
بلاک تازه	حدود هر ۱۰ دقیقه	هر ۱۲ ثانیه
کوچک‌ترین واحد	ساتوشی، ۰٫۰۰۰۰۰۰۰۱ BTC	Wei، ۰٫۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۱ ETH
رویکرد به تغییر	بسیار محتاط، ارتقاهای نادر	ارتقاهای منظم و برنامه‌ریزی‌شده

هیچ‌کدام از این دو طراحی به‌سادگی بهتر نیست. هر کدام بده‌بستان‌های متفاوتی دارد و به همین دلیل بسیاری هر دو را به دلایل مختلف نگه می‌دارند.

چرا این برای معامله‌گران مهم است

- **ETH محرک‌های خودش را دارد.** بیت‌کوین بیشتر بر اساس داستانش به‌عنوان پول حرکت می‌کند. اتر علاوه بر آن به میزان استفاده از شبکه هم وابسته است: فعالیت کارمزد را بالا می‌برد، کارمزد سوزاندن را، و سوزاندن بر عرضه اثر می‌گذارد.
- **نسبت ETH/BTC را زیر نظر بگیرید.** بسیاری از معامله‌گران قیمت ETH به بیت‌کوین را دنبال می‌کنند تا ببینند پول به سمت اتریوم و بازار گسترده‌تر رمزارزها می‌چرخد یا به بیت‌کوین برمی‌گردد.
- **جهش گس یک سرنخ است.** جهش ناگهانی قیمت گس معمولاً یعنی هجوم فعالیت، مثل عرضه یک توکن پرطرفدار یا سقوط بازار با فروش‌های اجباری زیاد. نگاه کردن به گس نشان می‌دهد بازار چقدر شلوغ است.
- **ارتقاها و ETFها رویدادهای تقویمی‌اند.** ارتقاهای بزرگ از قبل زمان‌بندی می‌شوند و ETFهای اسپات اتر در آمریکا از ۲۳ ژوئیه ۲۰۲۴ معامله می‌شوند. هر دو جریان خبری و تغییر تقاضا به همراه دارند که معامله‌گران دنبال می‌کنند.
- **برای کارمزد ETH نگه دارید.** هر کاری روی اتریوم، حتی جابه‌جا کردن یک توکن، کمی ETH برای گس لازم دارد. درس ۴ نشان می‌دهد چرا بسیاری از تازه‌کارها اینجا گیر می‌افتند.

اصطلاحات کلیدی

اتریوم	بلاک‌چینی که می‌تواند برنامه اجرا کند و در ۲۰۱۵ راه افتاد. سکه بومی آن اتر (ETH) است.
قرارداد هوشمند	برنامه‌ای ذخیره‌شده روی بلاک‌چین که طبق کدش خودکار اجرا می‌شود و می‌تواند پول نگه دارد و بفرستد.
گس	واحدی که می‌سنجد یک تراکنش چقدر محاسبه لازم دارد. هر عملیات روی اتریوم گس مصرف می‌کند.
Gwei	یک میلیاردم ETH. قیمت گس معمولاً به gwei اعلام می‌شود.
کارمزد پایه	بخشی از قیمت گس که شبکه خودکار تعیین می‌کند. این بخش به کسی پرداخت نمی‌شود و سوزانده می‌شود.
سوزاندن	خارج کردن همیشگی سکه‌ها از گردش با فرستادن آن‌ها به جایی که هیچ‌کس هرگز نتواند خرجشان کند.
اثبات سهام	روشی برای امن کردن بلاک‌چین که در آن اعتبارسنج‌ها به جای دستگاه ماینینگ، سکه را به‌عنوان وثیقه قفل می‌کنند.
اعتبارسنج	شرکت‌کننده‌ای که ۳۲ ETH استیک می‌کند تا روی اتریوم بلاک پیشنهاد دهد و بررسی کند و برای کار صادقانه پاداش بگیرد.

نکات کلیدی

1. اتریوم که در ژوئیه ۲۰۱۵ راه افتاد، بلاک‌چینی است که برنامه اجرا می‌کند، نه فقط پرداخت.
2. قرارداد هوشمند کدی است که خودکار اجرا می‌شود و می‌تواند پول نگه دارد. واسطه را حذف می‌کند، اما باگ را هم با همان دقت قاعده اجرا می‌کند.
3. هر عملیات گس مصرف می‌کند که با ETH پرداخت می‌شود. کارمزد پایه سوزانده می‌شود و انعام به اعتبارسنج می‌رسد.
4. از The Merge در سپتامبر ۲۰۲۲ اتریوم از اثبات سهام استفاده می‌کند، با اعتبارسنج‌هایی که هر کدام ۳۲ ETH استیک می‌کنند، و حدود ۹۹٫۹۵٪ انرژی کمتری مصرف می‌کند.
5. اتر سقف عرضه ندارد. انتشار و سوزاندن بین ۲۰۲۲ و ۲۰۲۶ تقریباً یکدیگر را خنثی کردند.
6. استیبل‌کوین‌ها، توکن‌ها، دیفای، NFTها و شبکه‌های لایه ۲ همه روی اتریوم ساخته شده‌اند.

خودتان را محک بزنید

برای هر سؤال دور یک گزینه را خط بکشید. کلید پاسخ‌ها همراه با توضیح در صفحه بعد آمده است. این آزمون را می‌توانید به‌صورت آنلاین هم در markettalks.info انجام دهید و نتیجه را فوراً ببینید.

۱. ایده تازه اصلی پشت اتریوم چه بود؟

A بلاک‌چینی با عرضه ثابت سکه

B بلاک‌چینی که می‌تواند هر برنامه‌ای را اجرا کند، نه فقط پرداخت

C نسخه سریع‌تر بیت‌کوین با کارمزد کمتر

D رمزارزی تحت کنترل بانک مرکزی

۲. قرارداد هوشمند چیست؟

A یک توافق حقوقی که آنلاین امضا می‌شود

B قراردادی بین صرافی و کاربرانش

C کدی روی بلاک‌چین که خودکار اجرا می‌شود و می‌تواند پول نگه دارد

D کیف پول کاغذی برای نگهداری اتر

۳. چرا اتریوم گس می‌گیرد؟

A برای پرداخت به بنیان‌گذاران

B برای قیمت گذاشتن روی محاسبه تا هیچ‌کس نتواند شبکه را رایگان بیش از حد بار کند

C برای ثابت نگه داشتن قیمت ETH

D چون قانون همه بلاک‌چین‌ها را به این کار ملزم کرده است

۴. کارمزد پایه یک تراکنش اتریوم چه می‌شود؟

A به اعتبارسنج می‌رسد

B به بنیاد اتریوم می‌رسد

C سوزانده می‌شود و از گردش خارج می‌شود

D پس از تراکنش برگردانده می‌شود

۵. یک انتقال با قیمت ۲ gwei مقدار ۲۱,۰۰۰ گس مصرف می‌کند. هزینه آن چقدر است؟

A ETH ۲
B ETH ۰٫۰۴۲
C ETH ۰٫۰۰۰۰۴۲
D ETH ۲۱,۰۰۰

۶. در The Merge در سپتامبر ۲۰۲۲ چه چیزی تغییر کرد؟

A اتریوم از ماینینگ به اثبات سهام رفت
B اتریوم سقف عرضه ۲۱ میلیون گذاشت
C اتریوم با بیت‌کوین ادغام شد
D اتریوم دیگر کارمزد نگرفت

۷. کدام جمله درباره عرضه اتر درست است؟

A سقف آن ۲۱ میلیون است
B همیشه فقط کم می‌شود
C سقفی ندارد و سوزاندن می‌تواند انتشار تازه را جبران کند یا از آن بیشتر شود
D هر چهار سال دو برابر می‌شود

۸. روی اتریوم USDT دارید اما ETH ندارید. با چه مشکلی روبه‌رو می‌شوید؟

A هیچ، USDT کارمزد خودش را می‌پردازد
B نمی‌توانید USDT را جابه‌جا کنید چون ETH برای گس ندارید
C USDT شما کم‌کم به ETH تبدیل می‌شود
D صرافی حسابتان را مسدود می‌کند

کلید پاسخ‌ها

۱ B

بلاک‌چینی که می‌تواند هر برنامه‌ای را اجرا کند، نه فقط پرداخت

اتریوم به‌عنوان یک کامپیوتر مشترک طراحی شد. توسعه‌دهندگان می‌توانند اپلیکیشن‌هایشان را به شکل قرارداد هوشمند رویش بسازند.

۲ C

کدی روی بلاک‌چین که خودکار اجرا می‌شود و می‌تواند پول نگه دارد

قرارداد هوشمند برنامه‌ای است که پس از انتشار دقیقاً از قاعده‌هایش پیروی می‌کند. می‌تواند بدون واسطه وجوه را دریافت کند، نگه دارد و بفرستد.

۳ B

برای قیمت گذاشتن روی محاسبه تا هیچ‌کس نتواند شبکه را رایگان بیش از حد بار کند

هر گام محاسبه هزینه‌ای به گس دارد. این کار شبکه را از اسپم و برنامه‌های بی‌پایان محافظت می‌کند.

۴ C

سوزانده می‌شود و از گردش خارج می‌شود

از ارتقای London در اوت ۲۰۲۱ کارمزد پایه سوزانده می‌شود. فقط انعام به اعتبارسنج می‌رسد.

۵ C

۰٫۰۰۰۰۴۲ ETH

۲۱٬۰۰۰ × ۲ = ۴۲٬۰۰۰ gwei. هر gwei یک میلیاردم ETH است، پس ۴۲٬۰۰۰ gwei برابر ۰٫۰۰۰۰۴۲ ETH است.

۶ A

اتریوم از ماینینگ به اثبات سهام رفت

اعتبارسنج‌هایی که ۳۲ ETH استیک می‌کنند جای ماینرها را گرفتند و مصرف انرژی حدود ۹۹٫۹۵٪ کم شد.

۷ C

سقفی ندارد و سوزاندن می‌تواند انتشار تازه را جبران کند یا از آن بیشتر شود

ETH تازه به اعتبارسنج‌ها می‌رسد و کارمزدهای پایه سوزانده می‌شوند. بین ۲۰۲۲ و ۲۰۲۶ این دو تقریباً یکدیگر را خنثی کردند.

۸ B

نمی‌توانید USDT را جابه‌جا کنید چون ETH برای گس ندارید

هر کاری روی اتریوم گسی لازم دارد که با ETH پرداخت می‌شود، حتی فرستادن یک توکن. درس ۴ این را به‌تفصیل بررسی می‌کند.

منابع

- ethereum.org، تاریخچه اتریوم، بنیان‌گذار و مالکیت: https://ethereum.org/ethereum-history-founder-and-ownership/
- ethereum.org، گس و کارمزدها: https://ethereum.org/developers/docs/gas/
- ethereum.org، The Merge: https://ethereum.org/roadmap/merge.md
- CoinDesk، هاردفورک London اتریوم فعال شد: https://hotfix.coindesk.com/tech/2021/08/05/ethereums-hotly-anticipated-london-hard-fork-is-now-live
- DEXTools، چقدر ETH وجود دارد؟ راهنمای عرضه ۲۰۲۶: https://dextools.io/tutorials/how-many-eth-are-there-supply-dynamics

- CoinLaw، سهم بازار استیبل‌کوین‌ها بر اساس بلاک‌چین (داده‌های DefiLlama): https://coinlaw.io/stablecoin-market-share-by-chain-statistics/
- The Block، آغاز معاملات ETFهای اسپات اتریوم: https://www.theblock.co/news/markets/2024-07-23-spot-ethereum-etfs-begin-trading-today-heres-what-you-need-to-know-306812

Market Talks

ادامه یادگیری

درس بعدی: درس ۴ کوین در برابر توکن

این درس بخشی از دوره کریپتو در مرکز آموزش MARKET TALKS است. درس‌های سطح مبتدی رایگان‌اند و هر کدام یک آزمون و یک فایل PDF قابل دانلود دارند. درس‌های سطح متوسط و پیشرفته ویژه اعضا هستند.

مرکز آموزش
درس‌هایی از اصول پایه تا موضوعات پیشرفته

تحلیل بازارها
تحلیل تکنیکال و بنیادی بازارهای اصلی

گزارش‌ها
بیت‌کوین، طلا، نقره، SPX و بیشتر

markettalks.info

تلگرام @MARKET_TALKS

فقط برای آموزش. هیچ‌یک از مطالب این سند توصیه مالی نیست. © ۲۰۲۶ MARKET TALKS. می‌توانید این PDF را بدون تغییر به اشتراک بگذارید.