

II Olimpíada Brasileira de Inovação, Ciência e Tecnologia - 2025

1ª fase

**Prova para todas as
categorias**

Gabarito da OBICT para as 4 categorias:

1.C 2.B 3.C 4.C 5.E

6.C 7.A 8.B 9.A 10.C

11.C 12.B 13.B 14.C 15.D

16.D 17.C 18.B 19.C 20.E

Os resultados da Primeira Fase serão divulgados até 27 de abril de 2025 no site e nas redes sociais.

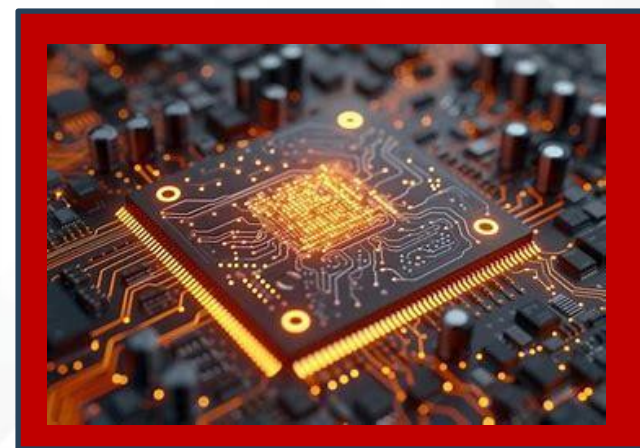
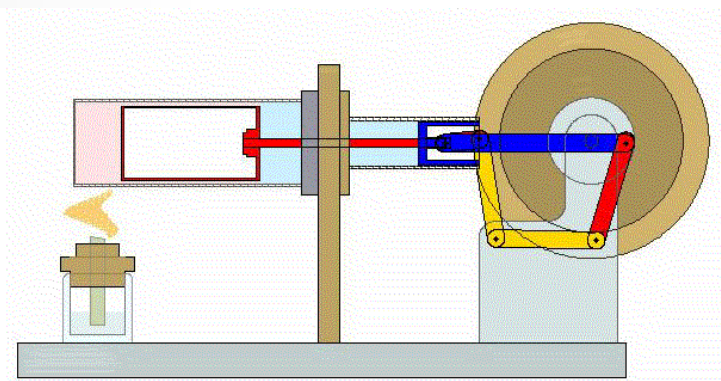
1. Qual ferramenta revolucionou o transporte quando foi inventada?

A) Foice B) Arado C) Roda D) Martelo E) Machado



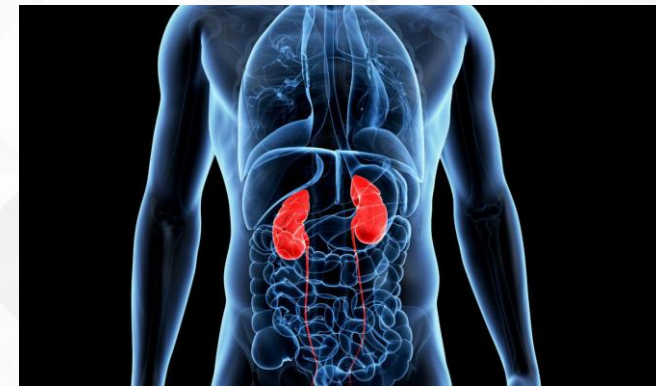
2. Qual tecnologia foi essencial para consolidar a era digital?

- a) Motor a vapor b) **Circuito integrado e microprocessadores** c) Energia eólica
d) Impressão tipográfica e) Pêndulo



3. Uma das “máquinas” mais eficientes e complexas que existe é o corpo humano. Foram necessários milhões de anos para esta evolução. Qual parte do corpo humano é responsável por bombear sangue?

- a) Pulmão
- b) Fígado
- c) **Coração**
- d) Estômago
- e) Rim



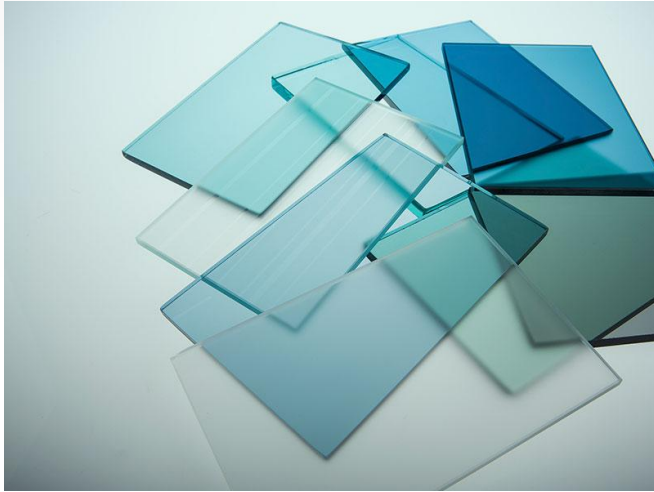
4. A humanidade evoluiu desenvolvendo ferramentas cada vez mais complexas que auxiliam nas mais diversas tarefas. Qual ferramenta científica mede a temperatura de um corpo?

- a) Telescópio
- b) Régua
- c) **Termômetro**
- d) Microscópio
- e) Bússola



5. Lixo é um dos grandes problemas do mundo. São geradas por ano em torno de 2,1 bilhões de toneladas de lixo. Por isso há um esforço para que se possa reutilizar alguns materiais. Isso é chamado de reciclagem. Qual desses materiais é reciclável?

a) Vidro b) Plástico c) Metal d) Papel e) **Todos os acima**



6. A evolução tecnológica proporciona muitas vantagens. No vídeo abaixo, a tecnologia usada gera um ganho em qual fator?



- a) Conforto.
- b) Praticidade.
- c) **Segurança.**
- d) Velocidade.
- e) Custo.

7. Um dos grandes paradigmas do século XXI é equilibrar o progresso com a proteção à natureza, ou seja, atingir um progresso sustentável. Uma das chaves desta questão é a produção de energia limpa. Uma das fontes de energia limpa é o aproveitamento da energia do sol, para ser transformada em outras formas de energia, por exemplo, a elétrica. Em que imagem podemos observar uma **imagem que mostra como é gerada este tipo de energia?**



8. Quando um animal consegue viver tanto na água quanto na terra ele é denominado anfíbio. Qual dos animais abaixo tem esta capacidade?

A) Golfinho B) Rã C) Arara D) Tubarão E) Elefante



9. Em 2023, carros autônomos (que dirigem sozinhos) já tinham percorrido mais de 50 milhões de quilômetros sem motoristas humanos em testes pelo mundo. O que torna possível que esses carros consigam dirigir sem uma pessoa ao volante?

- a) Eles usam câmeras, sensores e inteligência artificial para "ver" e decidir como dirigir.
- b) Eles são guiados por controle remoto por pessoas invisíveis.
- c) Eles adivinham o caminho usando mapas feitos de papel reciclado.
- d) Eles aprendem a dirigir vendo vídeos de corridas de Fórmula 1.
- e) Eles são guiados pelas estrelas e pelos sinais das nuvens.



10. Lucas criou uma startup chamada "Água Limpa" que mede a qualidade da água em rios e lagos utilizando pequenos robôs. Qual atitude abaixo vai ajudar Lucas a fazer sua startup crescer e ter sucesso?

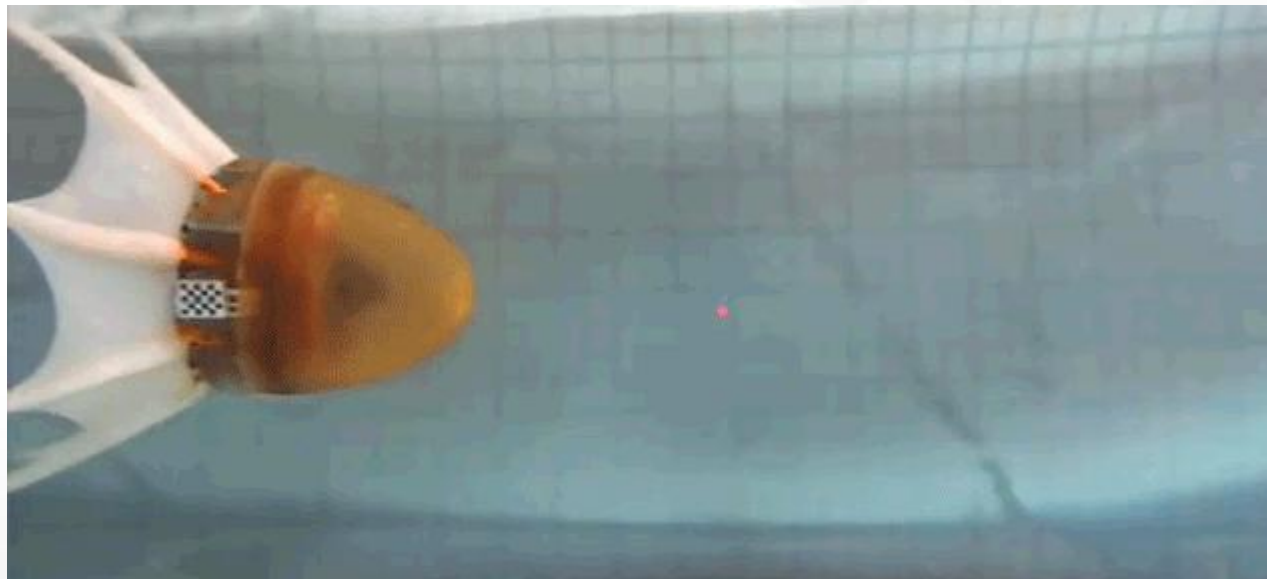
a) Evitar escutar o que as pessoas acham sobre a água, pois isso atrapalha o trabalho.

b) Sempre usar os mesmos equipamentos, sem testar novas tecnologias.

c) Anotar sugestões das pessoas e testar melhorias nos robôs.

d) Ignorar problemas nos rios, pois cuidar do meio ambiente não é responsabilidade da startup.

e) Desistir do projeto quando algo der errado pela primeira vez.



11. A fotossíntese é o processo pelo qual as plantas produzem energia. O que as plantas precisam para fazer a fotossíntese?

- A) Sal e açúcar B) Vento e fogo C) Luz solar e água D) Terra e pedras E) Oxigênio e calor



12. Qual invenção revolucionou o transporte marítimo no século XV?

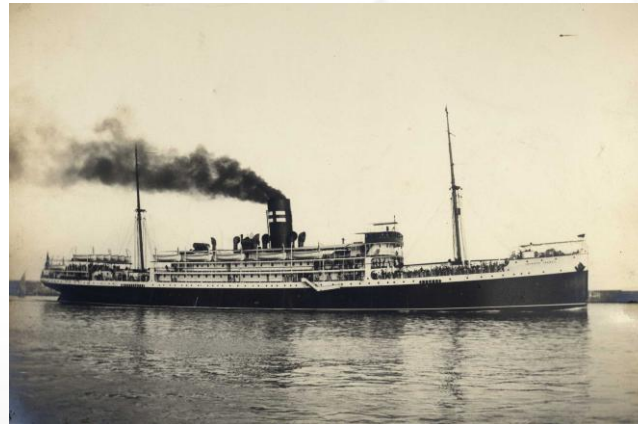
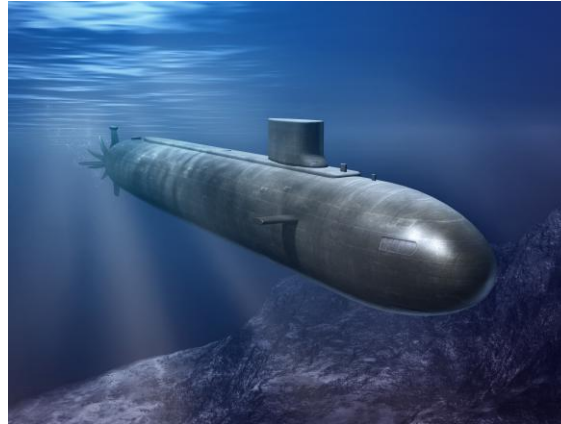
a) Submarino

b) Caravela

c) Transatlântico

d) Navio a vapor

e) Hidroavião



13. A startup "FuraPlaneta" quer construir um túnel atravessando o centro da Terra para facilitar viagens rápidas até o outro lado do mundo. Por que essa ideia não daria certo?

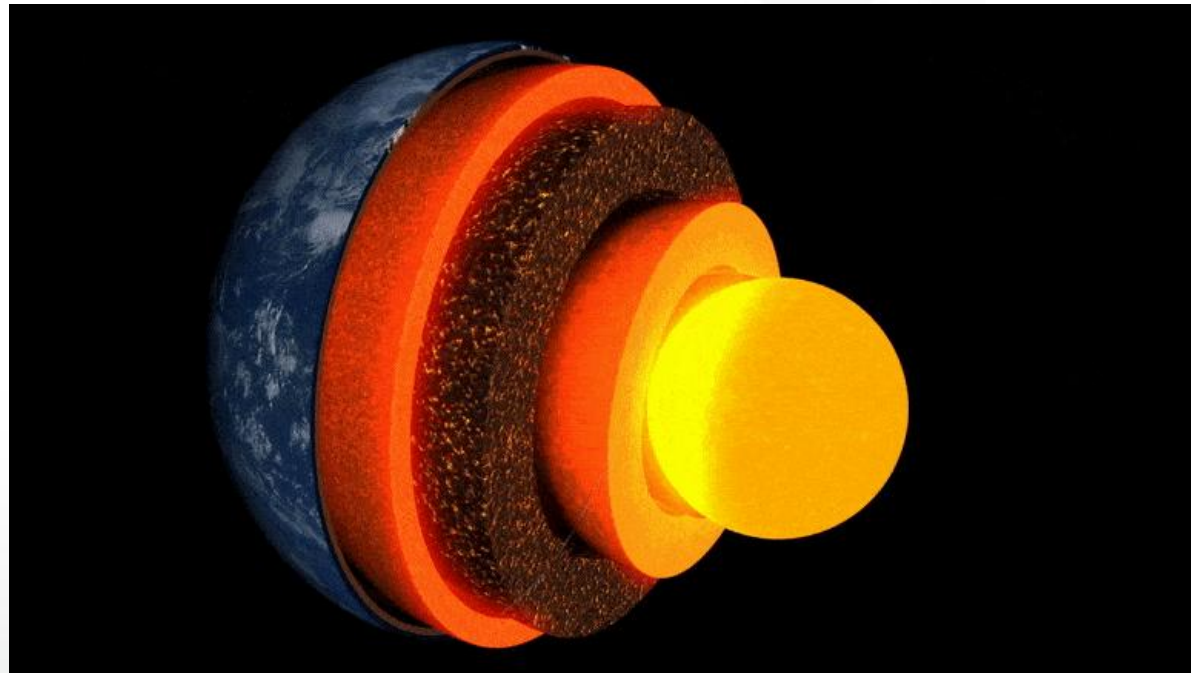
a) Porque os passageiros chegariam tontos por causa da Terra girando rápido demais.

b) Porque no meio da Terra faz tanto calor que derreteria qualquer túnel.

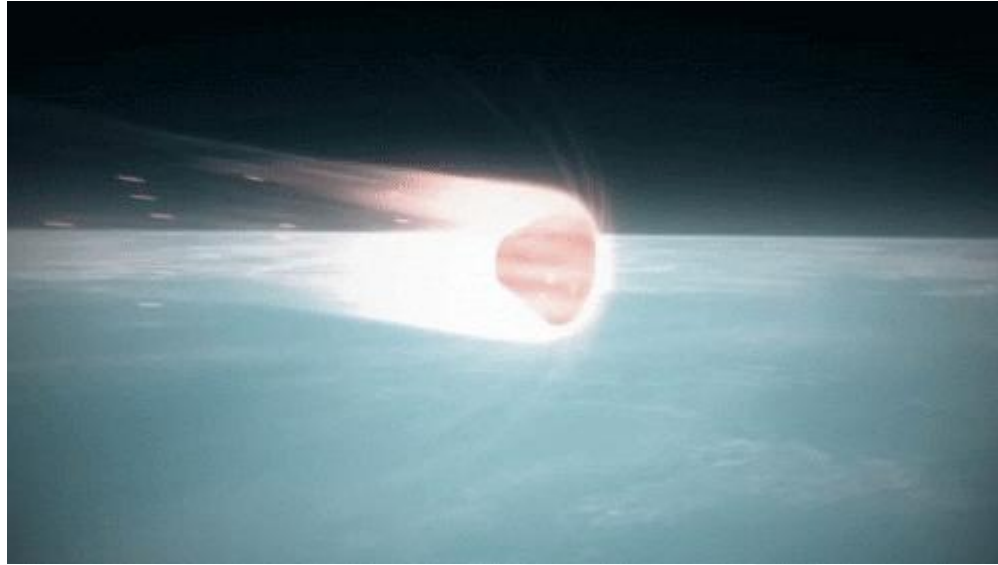
c) Porque teriam que parar várias vezes para esperar os animais que vivem no centro da Terra atravessarem.

d) Porque as malas ficariam perdidas flutuando no espaço.

e) Porque o túnel precisaria de semáforos para evitar colisões com foguetes.



14. Um dos maiores desafios da engenharia aeroespacial é a reentrada de espaçonaves na atmosfera da Terra. Devido à altíssima velocidade, o atrito com a atmosfera pode elevar demais a temperatura. Entre as grandezas abaixo, qual é mais relevante para os engenheiros que procuram resolver este tipo de problema?



- a) Transparência.
- b) Opacidade.
- c) **Condutividade térmica.**
- d) Condutividade elétrica.
- e) Resistência à tração.

15. Assista ao vídeo abaixo.



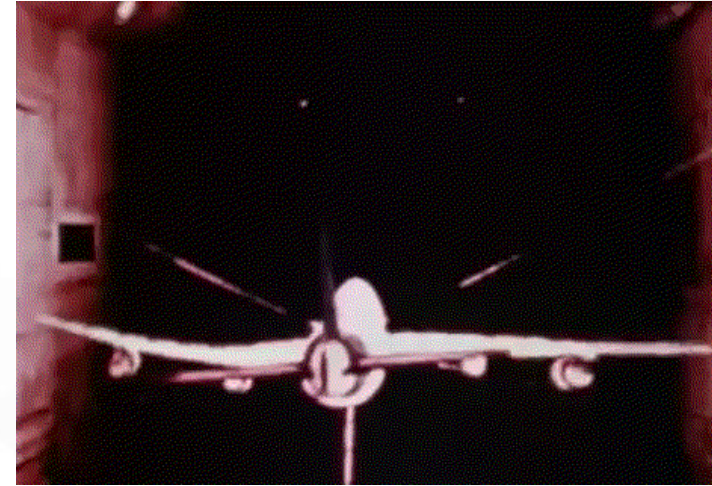
<https://youtu.be/9PWhohwXPPg>

O que caracteriza os hexágonos?

- a) São polígonos com 3 lados.
- b) São polígonos com 4 lados.
- c) São polígonos com 5 lados.
- d) **São polígonos com 6 lados.**
- e) São polígonos com 7 lados.

16. Entre os fenômenos abaixo, qual deles **não** tem relação com o ar (vento)?

O efeito Bernoulli



17. Durante uma caminhada espacial fora da Estação Espacial Internacional (ISS), o traje espacial dos astronautas realiza diversas funções essenciais. Qual dos motivos abaixo representa um risco real no espaço, tornando o uso desses trajes uma necessidade crítica, mesmo que pouco conhecida?

a) O risco dos astronautas ficarem presos ao campo magnético terrestre.

b) O risco de exposição à poeira lunar, que pode causar alergias severas.

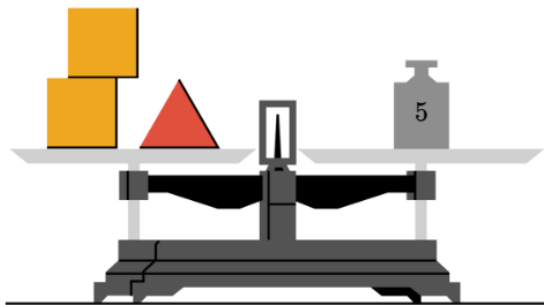
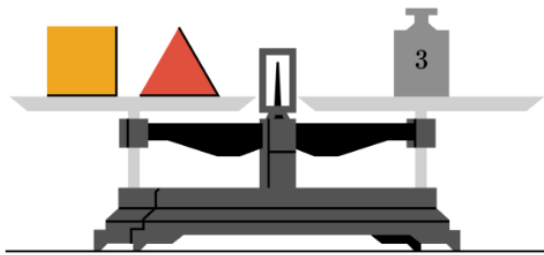
c) O risco de exposição a temperaturas extremas, variando de -156°C a mais de 120°C , dependendo da exposição ao Sol.

d) O risco de se perderem devido à interferência causada por satélites de comunicação.

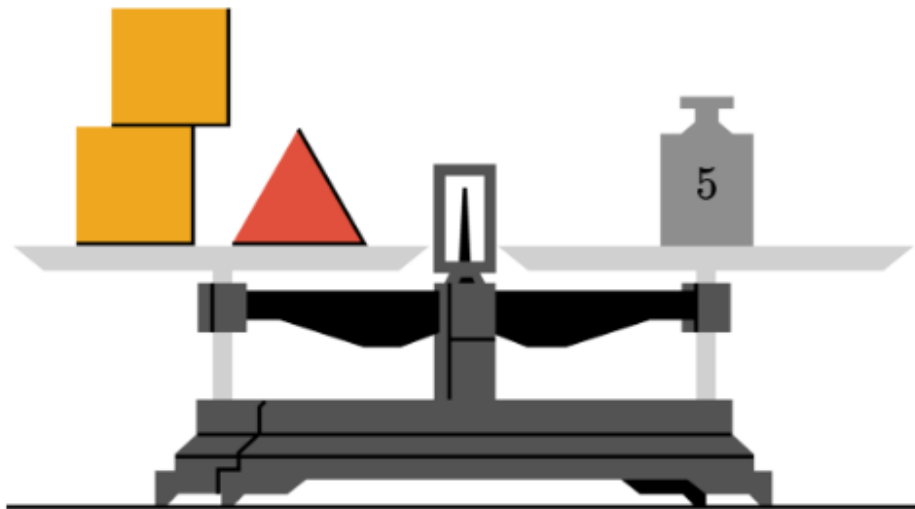
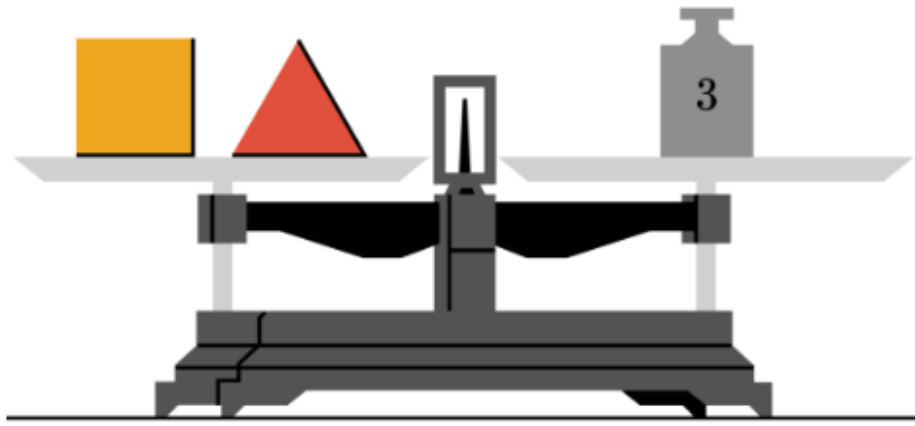
e) O risco de sofrerem impactos sonoros intensos devido ao barulho das tempestades solares.



18. A Randoncorp, empresa multinacional que desenvolve soluções de transporte, criou peças especiais para montar robôs leves e eficientes. Para decidir quais peças utilizar em um novo projeto, os engenheiros precisam saber o peso exato de cada uma. Na imagem acima, duas balanças mostram testes realizados com peças quadradas e triangulares. Considerando os resultados, qual é o peso exato de uma peça triangular?



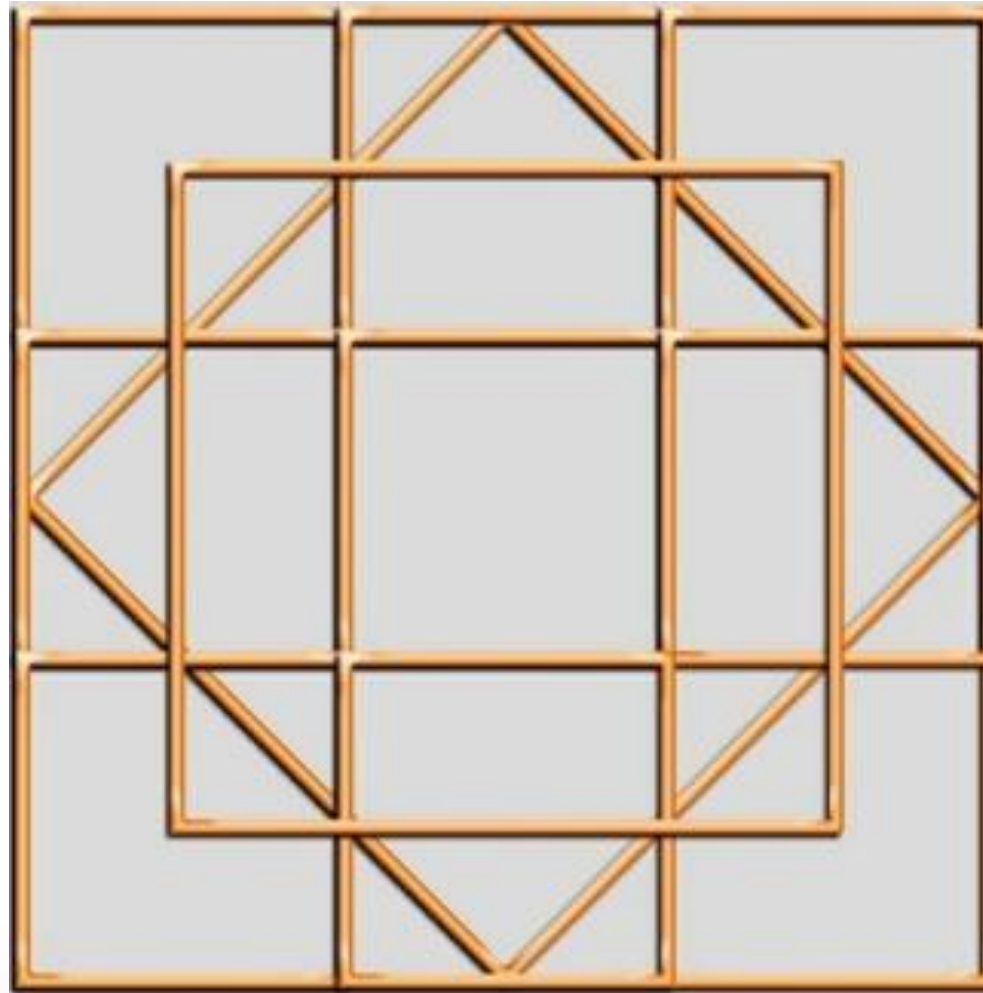
- a) 0,5 **b) 1** c) 1,5 d) 2 e) 2,5



Se o quadrado mais o triângulo juntos pesam 3, então o outro quadrado tem que pesar 2, para que o total na balança de baixo seja 5.

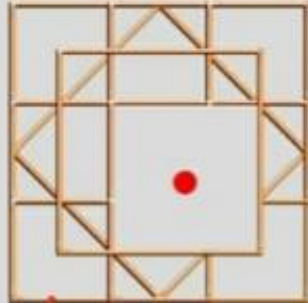
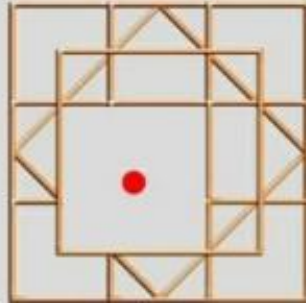
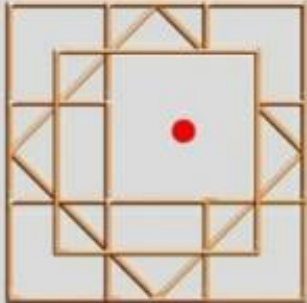
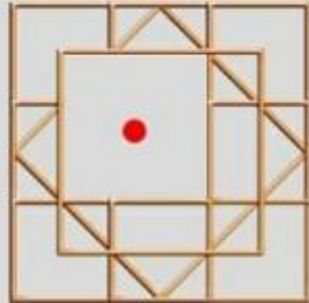
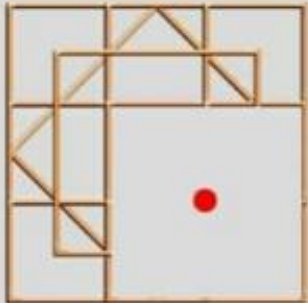
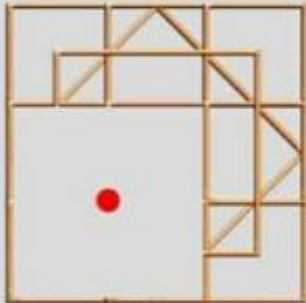
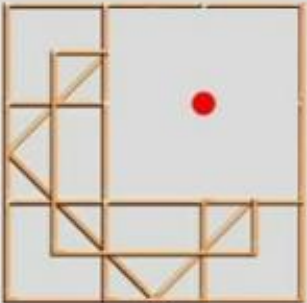
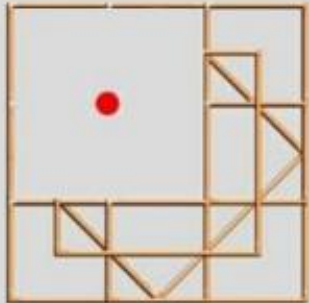
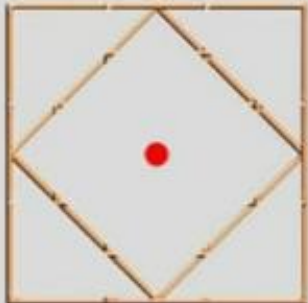
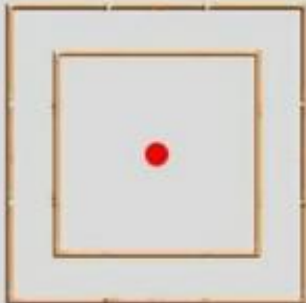
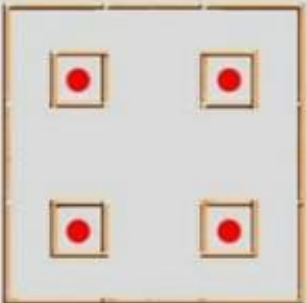
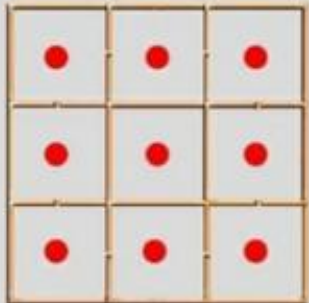
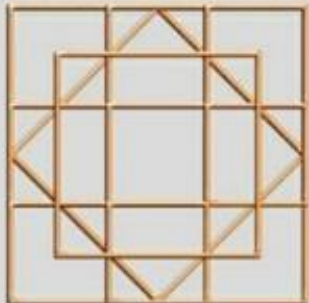
- a) 0,5 **b) 1** c) 1,5 d) 2 e) 2,5

19. A imagem abaixo representa uma estrutura de aço projetada pela Gerdau, empresa multinacional do ramo metalúrgico. Quantos quadrados é possível ver nesta figura?

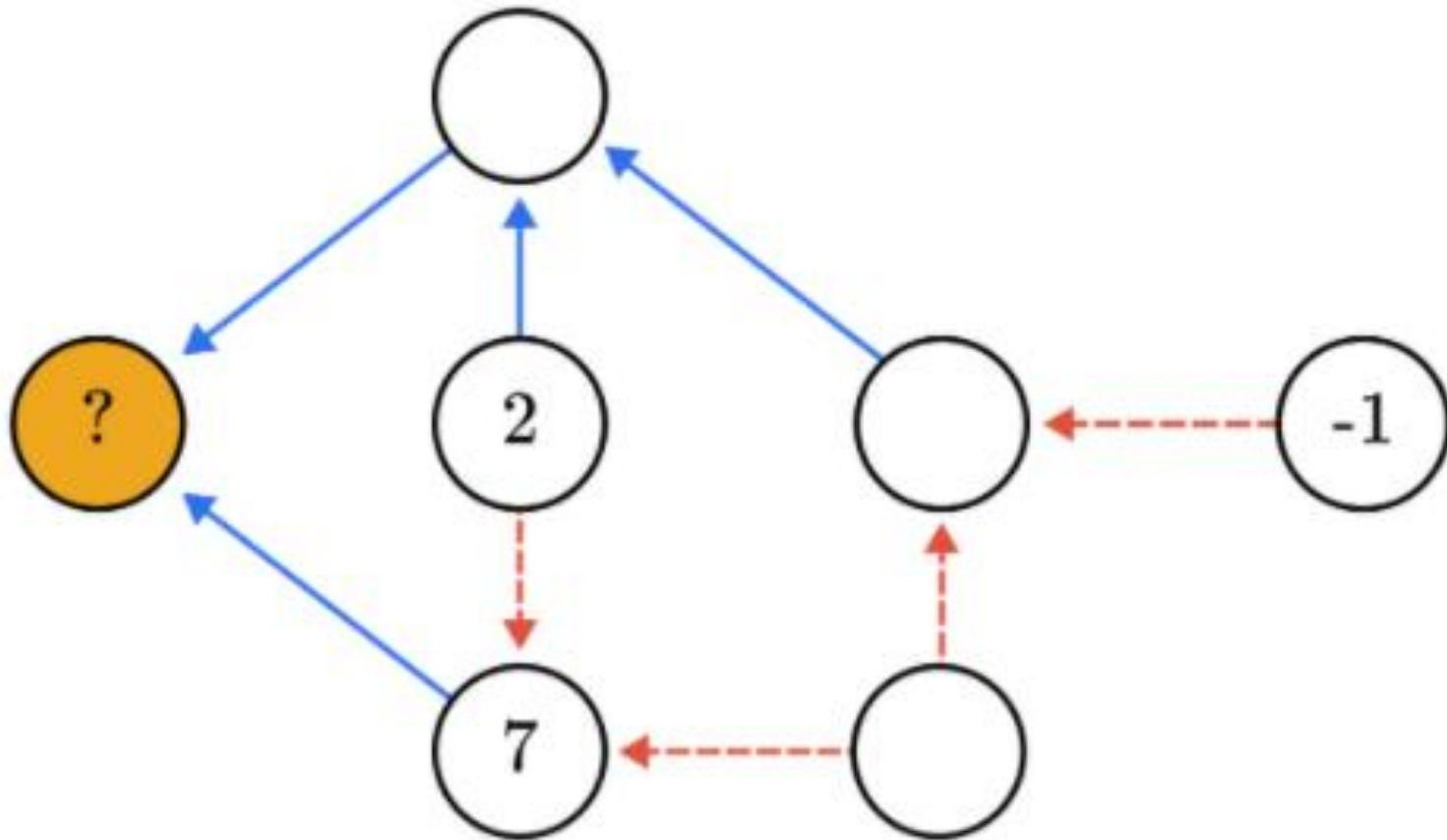


- a) 20 b) 22 c) 24 d) 26 e) 28

24



20. A lógica de um programa de computador criado pelo IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas) se baseia no diagrama abaixo. Nele, flechas tracejadas indicam adição enquanto flechas contínuas significam multiplicação. Qual número deve substituir o ponto de interrogação destacado?



- a) 17 b) 28 c) 35 d) 42 e) 56

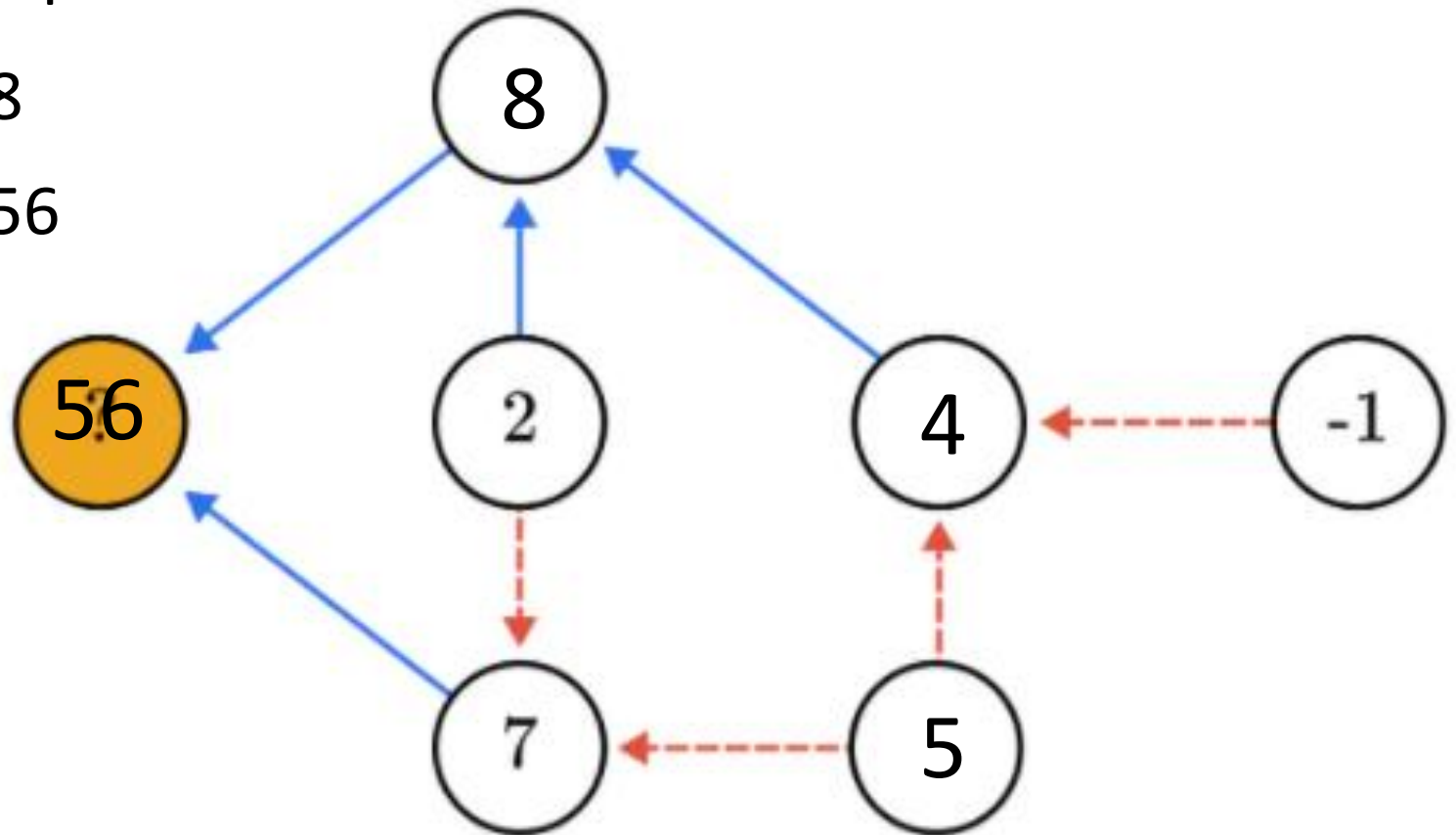
Na sequência:

$$2+5 = 7$$

$$5+(-1) = 4$$

$$4 \times 2 = 8$$

$$8 \times 7 = 56$$



- a) 17 b) 28 c) 35 d) 42 e) 56