UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO
CURSO DE MESTRADO
PROCESSO SELETIVO 2019-2020 – ETAPA DE AVALIAÇÃO ESCRITA (ELIMINATÓRIA)
NÚMERO DE INSCRIÇÃO: _____

João Pessoa, 10 de fevereiro de 2020.

Obs.: O gabarito com as respostas corretas está apresentado na última página do documento.

1. Na elaboração de geleias, o tipo de açúcar é um fator de notada relevância. A este respeito, assinale a alternativa INCORRETA:
A) A proporção de açúcar invertido deve ser sempre maior que a proporção de sacarose (60:40).
B) A sacarose que é adicionada nas geleias geralmente é levada ao aquecimento, sendo, portanto, parcialmente hidrolisada.
C) A baixa inversão da sacarose ocasiona a cristalização dos açúcares alterando a aparência e textura da geleia.
D) A elevada inversão da sacarose pode resultar em granulação de dextrose, fator pouco desejado para este tipo de produto.
E) É importante que o produto final possua sólidos solúveis um pouco acima de 65%.

2. Sobre os efeitos do congelamento na qualidade dos alimentos, assinale a alternativa INCORRETA:
A) O maior efeito do congelamento na qualidade dos alimentos é o dano causado às células em decorrência da formação dos cristais de gelo.
B) Emulsões alimentícias normalmente não são desestabilizadas pelo congelamento.
C) O congelamento causa alterações em pigmentos e aromas.
D) Existe resistência aos danos por congelamento dos diferentes grupos de alimentos devido à própria estrutura do alimento. Como exemplo podemos citar as carnes que são menos danificadas pelos cristais, devido à estrutura fibrosa flexível, quando comparada aos vegetais.
E) Durante o congelamento lento os cristais crescem nos espaços intercelulares deformando e rompendo as paredes celulares das células adjacentes.

3. No processamento de alimentos, um fenômeno que ocorre em vegetais é o escurecimento enzimático. A respeito destas reações, analise as afirmativas abaixo:
a. É observada em produtos de origem vegetal ricos em compostos fenólicos.
b. Para que ocorra o escurecimento enzimático é necessária a presença de açúcares redutores.
c. Uma maneira de prevenção do escurecimento enzimático em frutas consiste na adição de compostos redutores, entre os quais se destacam os ácidos.
d. O aumento do pH retarda o escurecimento enzimático em vegetais.

Assinale a alternativa que indica a combinação das alternativas CORRETAS.
A) São corretas apenas as afirmativas a e c.
B) São corretas apenas as afirmativas b e c.
C) São corretas apenas as afirmativas b e d.
D) São corretas apenas as afirmativas a, b e c.
E) São corretas as afirmativas a, b, c e d.

4. Sobre o processo de *rigor mortis*, marque a alternativa correta.
A) É favorecido pela elevação do pH após a morte do animal.
B) Considera-se ideal, o consumo da carne durante o rigor mortis.
C) É formado pela interação entre a actina e a miosina, em presença de íons cálcio e magnésio.
D) Forma-se um complexo constituído por carboidratos, responsável pelo enrijecimento da carne.

E) Para todas as espécies, o processo de rigor mortis possui a mesma duração.

5. Sobre escurecimento enzimático e não enzimático em alimentos é INCORRETO afirmar que:
A) A caramelização é causada pela decomposição dos açúcares e ocorre em altas temperaturas. A reação envolve proteínas e não deve ser confundida com o escurecimento da reação de Maillard.
B) O escurecimento enzimático é uma reação oxidativa que pode ser retardada, eliminando-se o oxigênio da superfície danificada do vegetal. Uma das formas mais efetivas de prevenir o escurecimento é a adição de agentes químicos capazes de bloquear a reação.
C) As reações de escurecimento não-enzimático em alimentos estão associadas com o aquecimento e armazenamento e podem ser divididas em três mecanismos: Maillard; caramelização; e oxidação de vitamina C.
D) Os açúcares no estado sólido são relativamente estáveis ao aquecimento moderado, mas em temperatura acima de 120 °C são pirolisados com formação de diversos produtos de degradação de alto peso molecular e escuros, denominados caramelo.
E) A reação de Maillard ocorre em três etapas, sendo a primeira denominada "Reação do carbonilamino".

6. Quando se sacrifica um animal, a falha da circulação sanguínea ocasionada pela sangria causa a interrupção do fornecimento de oxigênio e nutrientes causando modificações químicas e físicas que promovem a conversão do músculo em carne. A este respeito, assinale a alternativa CORRETA:
A) O conteúdo de glicogênio muscular depende da espécie e da raça do animal, mas independe do estado nutricional e da fadiga pré-abate.
B) A redução dos níveis de glicogênio ocasiona ativação do metabolismo por via anaeróbica, gerando acúmulo de ácido lático no interior da fibra muscular e aumento do pH da carne.
C) A temperatura do músculo tem grande influência na glicólise *post-mortem*, de modo que temperaturas elevadas aceleram a queda do pH, alcançando valor de 4,5 no período de rigor.
D) O período conhecido como rigidez cadavérica ou rigor mortis ocorre devido ao esgotamento do ATP. Isto explica o fato de o tempo de instauração do rigor ser o mesmo em todas as espécies de abate.
E) Na etapa de resolução do rigor, as proteinases endógenas são ativadas pelo baixo pH, contribuindo com o relaxamento lento do músculo por meio da degradação da estrutura de contração.

7. Um paciente é internado em estado grave com suspeita de intoxicação alimentar. Os sintomas incluem náuseas, vômitos, diarreia, cefaleia, vertigem e sonolência. Rapidamente aparecem outros sintomas: turvação visual, redução dos movimentos musculares e grave fraqueza muscular tornando difícil o funcionamento dos músculos ligados à respiração, o que levou o paciente a óbito. Nos exames laboratoriais foi detectada a presença de toxina no alimento e no sangue do paciente, confirmando a intoxicação. Com base nas informações acida, pode-se inferir que o possível microrganismo causador do surto é:
A) *Vibrio cholerae.*
B) *Salmonella enterica.*
C) *Staphylococcus aureus.*
D) *Clostridium botulinum.*
E) *Bacillus cereus.*

8. O "conceito das barreiras" considera a utilização de diversos fatores e técnicas empregados simultaneamente no controle de microrganismos em alimentos. A este respeito marque a alternativa INCORRETA.
A) Os parâmetros intrínsecos são aqueles inerentes da matéria-prima e incluem: pH, umidade, potencial de óxido-redução, quantidade de nutrientes, constituintes antimicrobianos, estruturas biológicas.
B) Os parâmetros extrínsecos são as propriedades do meio de armazenamento que afetam os alimentos e microrganismos.
C) Os fatores extrínsecos incluem temperatura de armazenamento, umidade relativa do meio, presença e concentração de gases, presença e atividade de outros microrganismos.

D) A utilização do conceito das barreiras ou tecnologia dos obstáculos de Leistner proporciona um número cada vez maior de alimentos seguros.
E) A flora natural dos alimentos pode produzir substâncias que podem inibir, mas não são letais para os microrganismos, a exemplo de antibióticos, bacteriocinas e ácidos orgânicos.

9. O método mais amplamente utilizado para a determinação de proteínas em alimentos é o método de Kjeldalh. Trata-se de um método indireto que estima o conteúdo de nitrogênio da amostra e a partir de um fator é feita a conversão à proteína. A este respeito analise as alternativas e assinale aquela que estiver INCORRETA.
A) A dosagem da fração nitrogenada pode fornecer um dado equivocado, uma vez que outros componentes dos alimentos contêm nitrogênio em sua estrutura a exemplo dos ácidos nucleicos, bases púricas e nitratos.
B) Considera-se que a maior parte das proteínas de alimentos possuem 16% de nitrogênio.
C) O método consiste em três etapas: Digestão, destilação e titulação.
D) Na digestão, a amostra é tratada com ácido sulfúrico na presença de uma mistura catalítica a uma temperatura de 350 ºC até a oxidação da matéria orgânica.
E) Para acelerar a reação utiliza-se uma mistura de selênio, cobre e sulfato de potássio, porém o mercúrio é o catalizador mais utilizado.

10. Para realizar a determinação de lipídeos em alimentos algumas características devem ser consideradas. Assinale aquela alternativa que se apresenta INCORRETA.
A) O método de determinação de lipídeos se baseia na extração da gordura da amostra com solvente, eliminação do solvente e quantificação da gordura por pesagem.
B) Para a extração da gordura é importante realizar a desidratação da amostra, de modo que o solvente penetre mais profundamente para extrair a gordura.
C) O método de Gerber é amplamente utilizado para determinação de gordura em produtos lácteos, utilizando uma vidraria graduada denominada butireta.
D) O aparelho de Soxhlet é composto de um balão de fundo chato com boca esmerilhada, extrator sifonado e condensador.
E) Os solventes mais amplamente utilizados para extração de lipídeos em alimentos são éter de petróleo e hexano para o método de Soxhlet, e clorofórmio e metanol para o método de Bligh and Dyer.

11. Assinale a alternativa CORRETA, considerando que a mudança no comportamento é o objetivo final do aconselhamento e da educação em Nutrição. O Modelo de Mudança Transteórico (MMT), ou Modelo de Estágios de Mudança, tem sido utilizado por muitos anos para alterar comportamentos de dependência, e, frequentemente, é descrito como "educação adaptada". O MMT descreve a mudança comportamental, como um processo no qual os indivíduos passam por uma série de estágios de mudanças diferentes (Prochaska; Norcross, 2001). Esses estágios de mudança englobam:
A) Diagnostico, recidiva, desistência, manutenção, ação e preparação.
B) Diagnostico, recidiva, desistência, manutenção, ação, preparação e contemplação.
C) Recidiva, desistência, manutenção, diagnostico, ação, preparação, contemplação e pré-contemplação.
D) Recidiva, manutenção, ação, preparação, contemplação e pré-contemplação.
E) Recidiva, desistência, manutenção, ação, preparação, contemplação.

12. Os marcadores bioquímicos de inflamação incluem reagentes de fase aguda positiva e reagentes de fase aguda negativa. Quando há inflamação, a síntese hepática dos reagentes de fase aguda positiva é aumentada, enquanto a síntese dos reagentes de fase aguda negativa é diminuída. Dentre os reagentes de fase aguda negativa encontram-se:
a. Proteína C reativa, albumina, fibrinogênio, transferrina, proteína ligadora de retinol e pré-albumina (transtirretina). ( )

b. Proteína C reativa, albumina, fibrinogênio, transferrina, proteína ligadora de retinol, pré-albumina (transtirretina) e ferritina. ( )
c. Albumina, fibrinogênio, transferrina, proteína ligadora de retinol, pré-albumina (transtirretina) e ferritina. ( )
d. Albumina, transferrina, proteína ligadora de retinol, pré-albumina (transtirretina) e ferritina. ( )

Considerando as alternativas acima, marque V para a alternativa correta e F para a alternativa falsa. Em seguida, marque a combinação CORRETA para o conjunto das alternativas acima classificadas como corretas ou falsas:
A) F,F,V,V
B) F,V,F,V
C) F,F,F,V
D) V,V,F,F
E) F,F,F,F

13. Com base no resumo das diretrizes para uma hidratação adequada indicada para antes, durante e após a realização de exercícios, descritas por Mahan e Raymond (2018), assinale a alternativa CORRETA, quanto a indicação de água ou isotônicos antes do exercício.
A) Consumir aproximadamente 200 a 400 mL de água ou isotônicos meia a uma hora antes do início do exercício.
B) Consumir aproximadamente 400 a 600 mL de água ou isotônicos uma hora a uma hora e meia antes do início do exercício.
C) Consumir aproximadamente 400 a 600 mL de água ou isotônicos duas a três horas antes do início do exercício.
D) Consumir aproximadamente 200 a 400 mL de água ou isotônicos uma hora a uma hora e meia antes do início do exercício.
E) Todas as alternativas estão incorretas.

14. Segundo Fragaks e Thomson (2007), abordagens complementares e alternativas para redução da pressão arterial envolvem alimentos como óleo de peixe, alho e amora que apresentam efeito sobre a pressão arterial e podem provocar efeitos colaterais como: Marque a alternativa CORRETA:
A) Desconforto gastrointestinal, eruptação, mau hálito e odor corporal relacionados ao consumo dos dois primeiros alimentos citados.
B) Desconforto gastrointestinal, eruptação, mau hálito, odor corporal e hipercalcemia relacionados ao consumo dos dois primeiros alimentos citados.
C) Desconforto gastrointestinal, eruptação, mau hálito, odor corporal e desconforto articular relacionados ao consumo dos dois primeiros alimentos citados.
D) Desconforto gastrointestinal, eruptação, mau hálito, odor corporal, hipercalcemia e desconforto articular relacionados ao consumo dos dois primeiros alimentos citados.
E) Todas as alternativas estão incorretas.

15. Marque a alternativa CORRETA. Considerando o algoritmo de fisiopatologia e tratamento para Diabetes *Mellitus* Tipo 1, a dietoterapia indicada envolve:
A) Integrar o regime de insulina na alimentação preferida e programa de atividade física; regularidade no horário e na quantidade de carboidratos ingerida se estiver tomando dose fixa de insulina e ajustar a dose de insulina antes da refeição baseado nas preferências de carboidratos.
B) Integrar o regime de insulina na alimentação preferida e programa de atividade física; regularidade no horário e na quantidade de carboidratos ingerida se estiver tomando dose fixa de insulina e ajustar a dose de insulina antes da refeição baseado nas proporções insulina/carboidratos.

C) Integrar o regime de insulina na alimentação preferida e programa de atividade física; regularidade no horário e na quantidade de carboidratos ingerida se estiver tomando dose fixa de insulina e ajustar a dose de insulina antes da refeição baseado na quantidade de fibras da dieta.
D) Integrar o regime de insulina na alimentação preferida e programa de atividade física; regularidade no horário e na quantidade de carboidratos ingerida se estiver tomando dose fixa de insulina e ajustar a dose de insulina antes da refeição baseado na quantidade de proteínas, lipídeos e carboidratos.
E) Todas as alternativas estão incorretas.

16. O pâncreas endócrino produz hormônios importantes que atuam sobre o metabolismo sistêmico. Acerca dos hormônios pancreáticos em condições de saúde e nos casos de diabetes mellitus tipo 2, analise as assertivas:
a. A insulina aumenta o transporte e armazenamento da glicose para as células hepáticas através da inativação da fosforilase hepática, aumento da atividade da enzima hexoquinase e aumento da atividade da glicogênio sintase. ( )
b. A insulina exerce dois efeitos essenciais para o armazenamento de gordura nas células adiposas: inibição da ação da lipase hormônio-sensível e transporte da glicose através da membrana celular para o interior das células adiposas. ( )
c. A insulina estimula o transporte de muitos dos aminoácidos para as células. Entre os aminoácidos mais intensamente transportados, encontram-se valina, leucina, isoleucina, tirosina e fenilalanina.
d. A secreção de insulina pelas células beta do pâncreas depende exclusivamente da concentração da glicose plasmática. ( )
e. Os principais efeitos do glucagon no metabolismo da glicose são: (1) a quebra do glicogênio hepático (glicogenólise); e (2) o aumento da glicogênese no fígado. ( )
f. O diabetes mellitus tipo 2 está associado ao aumento da concentração de insulina plasmática, tendo como principais causas: obesidade, excesso de glicocorticoides (síndrome de Cushing ou terapia com esteroides), excesso de hormônio do crescimento (acromegalia), doença do ovário policístico e lipodistrofia adquirida ou genética. ( )

Considerando as alternativas acima, marque V para a alternativa correta e F para a alternativa falsa. Em seguida, marque a combinação CORRETA para o conjunto das alternativas acima classificadas como corretas ou falsas:
A) F,V,V,F,F,V
B) F,V,F,F,F,V
C) V,V,V,F,F,V
D) V,V,V,F,V,F
E) V,V,F,F,F,V

17. A obesidade não é um fenômeno recente e é reconhecidamente um fator de risco para hipertensão arterial, dislipidemias e infarto agudo do miocárdio. Acerca dos aspectos fisiopatológicos da obesidade, das doenças cardiovasculares e das dislipidemias, analise as assertivas abaixo:
a. A obesidade é uma desordem multifatorial e de etiologia complexa. Em parte, o prejuízo no controle da ingestão alimentar observado em pacientes obesos pode ser decorrente de níveis séricos elevados do hormônio leptina (hiperleptinemia) e resistência à sua ação no sistema nervoso central. ( )
b. No sistema nervoso central, a leptina, após ser transportada pela barreira hematoencefálica, liga-se aos receptores Ob-Rb, presentes em neurônios do núcleo arqueado do hipotálamo, ativando a via JAK/ STAT (janus-kinase/signal transducer and activator of transcription). Reduz-se, assim, a expressão de dois neuropeptídios orexígenos: o neuropeptídio Y (NPY) e a proteína semelhante à Agouti (AgRP) e estimula a expressão de neuropeptídios anorexígenos: o hormônio melanócito estimulante (alfa-MSH) e o transcrito

regulado por cocaína e anfetamina (CART), inibindo a ingestão alimentar e elevando o gasto energético. ( )
c. O ciclo cardíaco consiste no período de relaxamento, chamado diástole, durante o qual os ventrículos se enchem de sangue, seguido pelo período de contração, chamado sístole. ( )
d. O bombeamento cardíaco pode ser controlado por mecanismos intrínsecos, no qual o coração bombeia todo o sangue que a ele retorna pelas veias, como proposto por Otto Frank e Ernest Starling, como também pode ser controlado pelos nervos simpáticos, aumentando a frequência cardíaca e a força de contração, e parassimpáticos, reduzindo a frequência cardíaca e a força de contração. ( )
e. O transporte reverso deficiente do colesterol se constitui em um evento importante na fisiopatologia das dislipidemias. Para um transporte reverso do colesterol são necessários: 1) a transferência de fosfolipídios e colesterol das membranas celulares para partículas lipoproteicas, por um processo dependente de Apo A-1 e que resulta na formação das HDL discoidais; 2) a esterificação do colesterol da HDL mediada pela lecitina-colesterol aciltransferase (LCAT); 3) a interação das HDL com a proteína transportadora de colesterol éster (CETP), transferindo o conteúdo de ésteres de colesterol (EC), ou parte dele, para VLDL e seus remanescentes; e 4) a recirculação do ésteres de colesterol para o fígado, tanto pela remoção de β-VLDL por meio dos receptores da lipoproteína de baixa densidade quanto pela remoção de partículas de HDL. ( )

Considerando as alternativas acima, marque V para as alternativas corretas e F para as alternativas falsas. Em seguida, marque a combinação CORRETA para o conjunto das alternativas acima classificadas como corretas ou falsas:
A) V,V,V,F,F

B) F,V,F,F,F

C) V,V,V,V,F

D) V,V,V,V,V

E) V,V,F,F,F

18. A respeito do leite materno, analise as afirmativas e coloque com V nas afirmativas verdadeiras e F nas Falsas.
a. O leite humano atende às necessidades nutricionais básicas da criança até seis meses de idade e estimula o desenvolvimento do sistema imunológico e da microbiota intestinal. ( )
b. Não são conhecidas situações em que o aleitamento materno seja contraindicado; o aleitamento materno sempre será a melhor opção, quando comparado ao aleitamento artificial. ( )
c. O leite de mães de recém-nascidos prematuros fornece maior quantidade de energia, proteínas e minerais que o leite de mulheres com filhos nascido a termo. ( )
d. O colostro tem maior teor de proteínas quando comparado ao leite maduro. ( )
e. Após o primeiro ano de vida, o aleitamento materno já não é mais recomendado. ( )

Considerando as alternativas acima, marque V para as alternativas corretas e F para as alternativas falsas. Em seguida, marque a combinação CORRETA para o conjunto das alternativas acima classificadas como corretas ou falsas:
A) V-V-V-V F
B) V-F-V-F V
C) V-F-V-V F
D) F-V-V-V V
E) F-F-V-V V

19. No artigo “Fatores associados à introdução precoce de alimentos ultraprocessados na alimentação de crianças menores de dois anos”, o seu resumo diz:
O objetivo deste artigo é verificar a associação entre fatores maternos e antropométricos e o consumo de alimentos ultraprocessados em crianças de 4 a 24 meses de idade. Métodos: Estudo transversal, com 300 crianças internadas em um hospital terciário e suas mães. A entrevista deu-se nas primeiras 72 horas de internação para evitar interferência nas respostas sobre a alimentação da criança. Os fatores maternos investigados foram: idade, escolaridade, renda, paridade, IMC e orientação sobre alimentação complementar. As variáveis referentes às crianças investigadas foram: idade, aleitamento materno, escola infantil, IMC/idade, estatura/idade, peso/idade e introdução de alimentos ultraprocessados. A associação entre os fatores estudados e a introdução de alimentos ultraprocessados foi testada por regressão linear. O nível de significância considerado foi de 0.05. Verificou-se que apenas 21% das crianças ainda não haviam recebido nenhum tipo de alimento ultraprocessado, sendo que 56.5% recebeu algum destes alimentos antes dos seis meses. Na análise multivariada, escolaridade materna, renda familiar, idade materna e paridade foram associadas à oferta de alimentos ultraprocessados. As práticas alimentares de crianças entre 4 e 24 meses estão inadequadas frente às recomendações para a faixa etária.

Referência do artigo: Giesta, J.M., et al. Fatores associados à introdução precoce de alimentos ultraprocessados na alimentação de crianças menores de dois anos. Ciência e Saúde Coletiva. 2019, 24(7): 2387-2397.

Com base nas informações apresentadas no resumo, assinale a alternativa CORRETA:
A) Trata- se de um estudo tipo de coorte de nascimentos.
B) O estudo transversal é adequado para observar as relações de causa e efeito, relacionando os fatores maternos e antropométricos com o consumo de alimentos ultraprocessados.
C) As mães de maior renda familiar introduzem mais alimentos ultraprocessados para os seus filhos.
D) Pelo resumo não é possível saber, entre as características maternas, qual nível de escolaridade, renda familiar, idade materna e número de filhos (paridade), oferece mais alimento ultraprocessado para seus filhos.
E) Pelo estudo as crianças têm uma alimentação adequada.

20. No campo demográfico e da saúde, foi possível observar no Brasil, nas últimas décadas, importantes mudanças do perfil etário da população, do perfil epidemiológico e das modificações nas prevalências dos desvios nutricionais. Estas mudanças são conhecidas como transição demográfica, transição epidemiológica e transição nutricional, respectivamente. Sobre estes tipos de transição, pode-se afirmar que:
a. O envelhecimento saudável é o desafio dos novos tempos e para isso será necessária uma política de saúde inovadora que promova saúde com redução da carga da doença. ( )
b. O envelhecimento populacional e as diversas transformações urbanas e no estilo de vida das pessoas, ocorridas na sociedade brasileira, não tem relação com a transição nutricional, pois esta se relaciona somente à mudança do padrão alimentar das pessoas. ( )
c. As transições demográfica e epidemiológica resultaram em diferentes padrões de saúde entre as Regiões e os Estados. ( )
d. No Brasil, a transição nutricional é descrita pela redução das prevalências de desnutrição em crianças e um aumento acelerado dos índices de sobrepeso e obesidade em adultos, entretanto deficiências nutricionais específicas, como as anemias, continuam com alta prevalência.
e. A transição nutricional no Brasil corrigiu todos os problemas relacionados às deficiências nutricionais da população, entretanto o problema passou a ser o excesso de peso e obesidade.
f. No Brasil existe um paradoxo nutricional que é a co-existência de sobrepeso e obesidade com a manutenção de problemas como retardo do crescimento infantil e deficiências de micronutrientes.

Com base na sua análise, são verdadeiras as afirmativas:
A) a, c, d, f
B) a, c, d
C) a, b, f
D) a, b, e
E) Todas as afirmativas.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO
CURSO DE MESTRADO
PROCESSO SELETIVO 2019-2020 – ETAPA DE AVALIAÇÃO ESCRITA
NÚMERO DE INSCRIÇÃO: _____

João Pessoa, 10 de fevereiro de 2020.

O cartão de respostas deve ser preenchido com caneta azul e sem rasuras.

Assinalar com X a letra correspondente à resposta escolhida. Somente o cartão de resposta será corrigido para fins de atribuição de nota nessa etapa.

GABARITO COM AS RESPOSTAS

Questão	Alternativa assinalada				
	A	B	C	D	E
1	X				
2		X			
3	X				
4					X
5	X				
6					X
7				X	
8					X
9					X
10			X		
11				X	
12			X		
13			X		
14	X				
15		X			
16	X				
17				X	
18			X		
19				X	
20	X				