
PROVA D'APTITUD PERSONAL (PAP)
PER A L'ACCÉS ALS GRAUS EN EDUCACIÓ INFANTIL I PRIMÀRIA

COMPETÈNCIA LOGICOMATEMÀTICA

Normes generals de correcció

- La prova s'estructura en dues seccions. Una **primera secció** amb 10 qüestions de resposta immediata i una **segona secció** que inclou 5 problemes que s'han de resoldre responant a les 10 altres qüestions associades.
- Cada qüestió de la **primera secció** ha de ser valorada en funció de la resposta que s'hagi escrit al quadern de la prova dins l'espai de resposta habilitat, amb un 1 = resposta correcta, 0 = resposta incorrecta. No es contemplen casos de valoració intermèdia i no s'ha de valorar el procés de resolució.
- Cada qüestió de la **segona secció** té assignada una puntuació màxima de 1,5 punts. Es valorarà tant la validesa de la resposta com del procés de resolució utilitzat. La valoració d'aquestes qüestions es mouran dins el rang de 0 punts fins a 1,5 punts, tenint en compte ambdós aspectes.
- Els criteris de correcció posen èmfasi especial en donar indicacions als correctors per a poder valorar la segona secció desglossant en quins casos es pot donar una puntuació de: 0 | 0,5 | 1 | 1,5.
- Aquestes pautes donen respostes i descriuen exemples de processos de resolució que s'han considerat vàlids. Hi haurà casos concrets que proposaran respostes i/o processos de resolució no previstos o aquí no descrits. En aquests casos, els correctors sempre fan prevaler el vostre criteri expert/a, deixant-ne constància en la correcció.
- La puntuació màxima de la prova és de **25 punts**. La puntuació sobre 10 es determina de forma proporcional.

Qüestió	Tipus	Resposta correcta	Puntuació	Observacions
Primera secció				
Q1	Immediata	48 cm	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
Q2	Immediata	7,5 o set i mig	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
Q3	Immediata	0,75 kg o 0,75	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
Q4	Immediata	Hora a Nova York: 16h o 4 de la tarda i Hora a Singapur: 05h o 5 del matí	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
Q5	Immediata	$P(1) < P(12) < P(6)$	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
Q6	Immediata	1500 passes o 1500	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
Q7	Immediata	Suc de llimona: 5 L o 5 Sucre: 0,5 kg o 0,5	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
Q8	Immediata	Situar correctament 0,28; 0,4; 0,75	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
Q9	Immediata	540 alumnes o 540	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
Q10	Immediata	1/6	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
Segona secció				
Q11	Oberta	El candidat A sí que passarà la prova	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
Q12	Oberta	76% o 0,76 o 19/25	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
Q13	Oberta	26 escuradents o 26	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
Q14	Oberta	Pas 13	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
Q15	Oberta	8 cm^3 (o 8 o 2 cm x 2 cm x 2 cm)	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
Q16	Oberta	Afirmació vertadera	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
Q17	Oberta	Abril (128 cm i 30 kg), germana (110 cm i 20 kg), mare (172 cm i 68 kg) i àvia (160 cm i 64 kg)	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
Q18	Oberta	Afirmació falsa	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
Q19	Oberta	Galetes Orfeo	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
Q20	Oberta	Cost de les galetes Cats: 4,5 € ; Cost de les galetes Orfeo: 4,2 €	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció

Primera secció

Les **10 primeres qüestions** que componen la primera secció tenen la correcció següent:

1 punt: Resposta correcta

0 punts: Resposta incorrecta

La taula precedent presenta un resum de les respostes que es poden considerar correctes. En cas que el corrector consideri que el candidat dona una *resposta correcta i equivalent a les exemplificades*, pot atorgar-li la puntuació màxima d'1 punt.

Segona secció

Aquesta secció conté **cinc problemes**, cadascun dels quals inclou dues qüestions. Caldrà valorar tant la resposta a cada qüestió com el procés seguit per a resoldre-la. Cada qüestió té assignada una **puntuació màxima de 1,5 punts**. En termes general, la puntuació es distribueix de la següent forma:

1,5 punts: Dona la resposta correcta i fa servir un procés de resolució correcte,

1 punt: Segueix i explicita un procés de resolució correcte i acaba donant una resposta aproximada,

0,5 punt: Dona la resposta correcta però amb justificació poc precisa,

0 punts: Resta de casos.

Com que cada problema (i cada qüestió) té característiques diferents, es mostren a continuació exemples de processos de resolució i justificacions considerades correctes.

Secció 1

Aquesta secció inclou un total de deu qüestions que heu de respondre. Cada resposta es valorarà amb 1 punt en cas que sigui correcta i amb 0 punts en cas contrari.

Q1. L'àrea d'un quadrat fa 144 cm². Quin és el valor del seu perímetre?

Resposta: 48 cm

Q2. Durant el curs, en Daniel ha tret les notes següents en llengua catalana: un 5, un 6 i un 8. Per a calcular la qualificació final del curs, cal tenir en compte que la primera nota val un 10%, la segona també val un 10%, i l'última, el 80% restant. Quina serà la qualificació final d'en Daniel en llengua catalana?

Resposta: 7,5 o set i mig

Q3. Per a preparar un pastís de xocolata per a 4 persones necessitem els ingredients següents: 300 g de sucre, $\frac{1}{2}$ kg de farina, una rajola de xocolata, dos ous i una pastilla de mantega. Si volem preparar el mateix pastís per a 10 persones, quants kilograms de sucre necessitarem?

Resposta: 0,75 kg o 0,75

Q4. La Marina viu a Barcelona, la seva millor amiga és a Nova York fent un intercanvi acadèmic i el seu millor amic és a Singapur. Han quedat per fer una videotrucada a les 22 h, hora de Barcelona. Quina hora serà per als seus amics, si la diferència horària respecte a Barcelona és de 6 hores menys a Nova York i de 7 hores més a Singapur?

Resposta:

Hora a Nova York: 16h o 4 de la tarda Hora a Singapur: 05h o 5 del matí

Q5. Estem jugant a un joc d'atzar amb dos daus no trucats de sis cares numerades de l'1 al 6. El joc consisteix a tirar els dos daus i fer la suma dels dos números que hagin sortit. Ordeneu les probabilitats dels diferents esdeveniments que es descriuen a continuació, de menys a més probable:

$P(1)$ = probabilitat que la suma sigui un 1,

$P(6)$ = probabilitat que la suma sigui un 6,

$P(12)$ = probabilitat que la suma sigui un 12.

Resposta: $P(1) < P(12) < P(6)$

Q6. La Clàudia sap que una passa seva fa 0,8 m. Si avui ha caminat 1,2 km, quantes passes ha fet?

Resposta: 1500 passes o 1500

Q7. Volem prepara granissat de llimona natural. A cada got hi posem gel picat i hi barregem 50 mL de suc de llimona amb 5 g de sucre. Quants litres de suc de llimona i quants kilograms de sucre necessitarem per a preparar 100 gots de granissat?

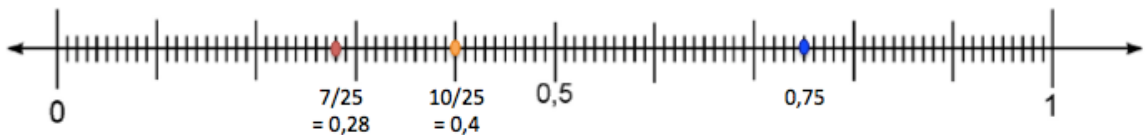
Resposta:

Suc de llimona: 5 L o 5

Sucre: 0,5 kg o 0,5

Q8. Situeu els nombres $\frac{7}{25}$; 0,75 i $\frac{10}{25}$ sobre la recta numèrica següent:

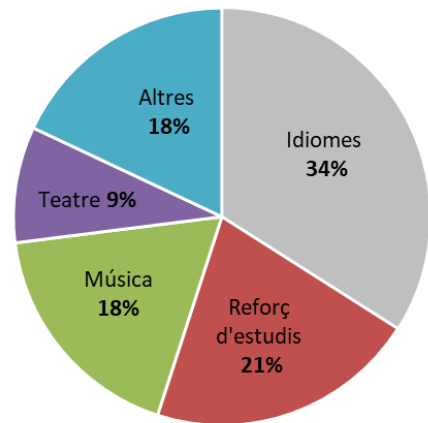
Resposta:



Q9. En una enquesta sobre els hàbits dels escolars a Catalunya s’ha preguntat a l’alumnat de primària i secundària quines activitats extraescolars no esportives fan. El gràfic següent mostra els resultats obtinguts.

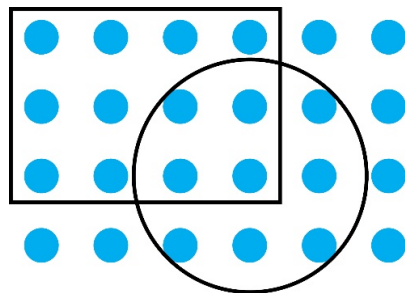
Si s’han recollit un total de 6.000 respostes, quants alumnes fan teatre?

Resposta: 540 alumnes o 540



Q10. Quina fracció irreductible representa els punts que es troben en la intersecció de les dues figures respecte al total de punts?

Resposta: 1/6



Secció 2

Aquesta secció conté cinc problemes, cadascun dels quals inclou dues qüestions. Cada qüestió té assignada una puntuació màxima d'1,5 punts.

Es valora tant el resultat de cada qüestió com el procés seguit per a resoldre-la. Per tant, cal que doneu la resposta i la justificació en què expliciteu el procés de resolució utilitzat.

Problema 1

La primera prova per a entrar a l'equip de bàsquet de la universitat consisteix en llançar 25 tirs lliures cada dia durant 5 dies consecutius. Els candidats passaran a la prova següent només si el percentatge del total d'encerts és igual o superior al 80%. A continuació, es mostra una taula amb els resultats diaris de dos candidats, l'A i el B:

	Nombre d'encerts del candidat A		Nombre d'encerts del candidat B
Dilluns	22	Dilluns	15
Dimarts	20	Dimarts	22
Dimecres	21	Dimecres	18
Dijous	24	Dijous	21
Divendres	18	Divendres	19

Q11. Digueu si el candidat A passarà a la prova següent i justifiqueu la resposta.

Resposta: El candidat A sí que passarà la prova

Justificació: *Exemples de processos de resolució considerats correctes:*

- Es calcula (en fracció, decimal o %), s'interpreta i es compara la raó o proporció del nombre de tirs lliures encertats pel candidat A respecte del total de tirs lliures realitzats [comparació part-total]
I, es compara amb el 80% d'encerts demanats per passar a la prova següent expressant, per exemple: $105/125 = 21/25 = 0,84$ (o 84%) $> 0,8$ (o 80%)
- Es calcula (en fracció, decimal o %), s'interpreta i es compara la raó o proporció del nombre de tirs lliures NO encertats pel candidat A respecte del total [comparació part-total]
I, es compara amb el 20% d'error màxim permès per passar a la prova següent expressant, per exemple: $20/125 = 4/25 = 0,16$ (o 16%) $< 20/100 = 0,2$ (o 20%)

Q12. Segons les dades anteriors, si en un partit de bàsquet s'ha de llançar un tir lliure, quina és la probabilitat que el candidat B l'encerti? Justifiqueu la resposta.

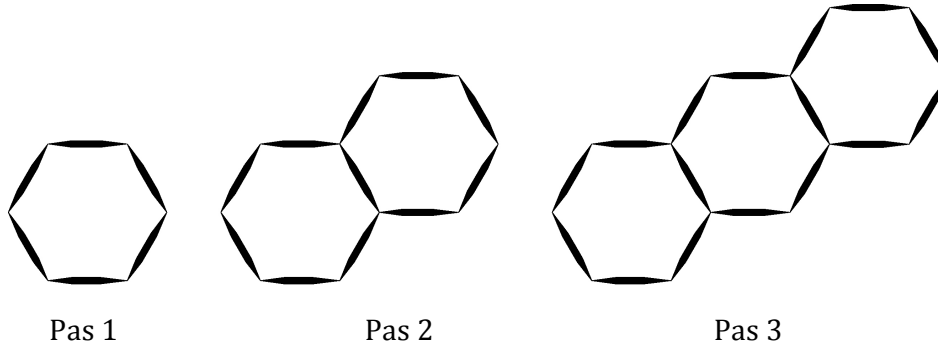
Resposta: 76% o 0,76 o 19/25

Justificació: *Exemples de processos de resolució considerats correctes:*

Basant-se amb les dades recollides dels tirs encertats, s'aproxima la probabilitat d'encert del candidat B a partir d'un càlcul correcte de la freqüència relativa dels que tirs lliures encertats / total i s'expressa com a fracció, decimal o %: $95/125 = 19/25$; 0,76 o 76%

Problema 2

A classe s'ha organitzat un concurs de construcció de figures geomètriques amb escuradents. Un grup d'estudiants ha optat per unir hexàgons seguint el patró que es mostra en les imatges següents:



Q13. Si segueixen amb el mateix patró, quants escuradents necessitaran per formar la figura del pas 5? Justifiqueu la resposta.

Resposta¹: 26 escuradents o 26

Justificació: *Exemples de processos de resolució considerats correctes:*

- Tècnica gràfica o dibuix del patró geomètric de construcció
- Descripció pre-algebraica del patró numèric detectat, per exemple: "en cada nou pas s'acumula el nombre d'escuradents del pas anterior més 5"; "anterior + 5 seguint la seqüència: 6, 11, 16, 21 i 26"
- Construcció d'una taula on es relacionin correctament: el pas i el nombre total de d'escuradents
- Deducció a partir de l'expressió algebraica general, com ara: $E =$ nombre d'escuradents, $n =$ pas: $E(n) = 5n + 1$; $E(n) = 6n - (n - 1)$; entre d'altres possibles

Q14. Si els estudiants disposen de 70 escuradents i segueixen el mateix patró, en quin pas utilitzaran el màxim nombre possible d'aquests escuradents? Justifiqueu la resposta.

Resposta: Pas 13 o Podem arribar com a màxim al pas 13

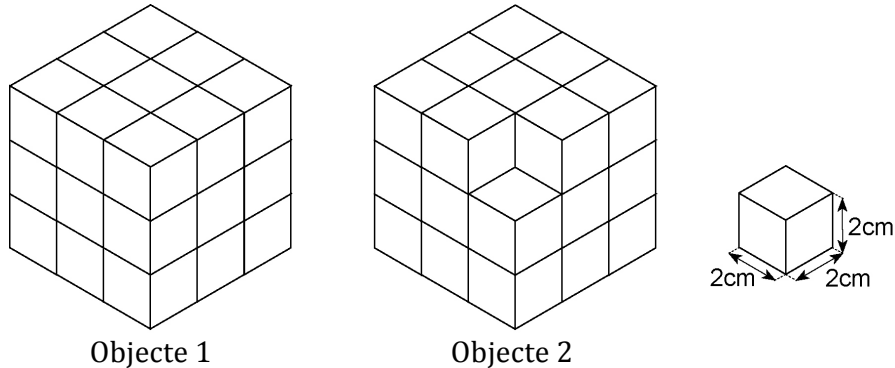
Justificació: *Exemples de processos de resolució considerats correctes:*

- Raonament pre-algebraic del patró numèric detectat, com els descrits en Q13
- Taula on es relacionin correctament el pas i el nombre total d'escuradents en cada pas
- Expressió algebraica general del patró, per exemple: $5n + 1 \leq 70$ que té com a solució més pròxima $n = 13$, ja que per a $n = 14$ necessitaríem 71 escuradents

¹ Es considera també correcta la resposta equivalent a Q13 de 10 escuradents, a afegir als ja acumulats del Pas 1 al Pas 3.

Problema 3

Els dos objectes que es mostren a continuació estan formats per peces que són petits cubs idèntics de 2 cm d'aresta.



Q15. Quina diferència de volum, en cm^3 , hi ha entre aquests dos objectes? Justifiqueu la resposta.

Resposta: 8 cm^3 (o 8 o $2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$)

Justificació: *Exemples de processos de resolució considerats correctes:*

- Es calcula el volum d'un dels cubs petits ($2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 8 \text{ cm}^3$) i es detecten indicis del recompte de cubs petits que componen cadascun dels dos objectes per a descobrir la diferència del volum
- Descomposició en altres figures equivalents i càlcul correcte de la diferència del volum entre els dos objectes
- Es calcula el volum de cada objecte i es resten per a descobrir-ne la diferència: Volum (objecte 1) = $27 \times 8 = 216 \text{ cm}^3$ i Volum (objecte 2) = $26 \times 8 = 208 \text{ cm}^3$. Per tant, $216 \text{ cm}^3 - 208 \text{ cm}^3 = 8 \text{ cm}^3$

Q16. Digueu si l'afirmació següent és vertadera o falsa: «Tot i no tenir el mateix nombre de peces, els dos objectes tenen la mateixa àrea total». Justifiqueu la resposta.

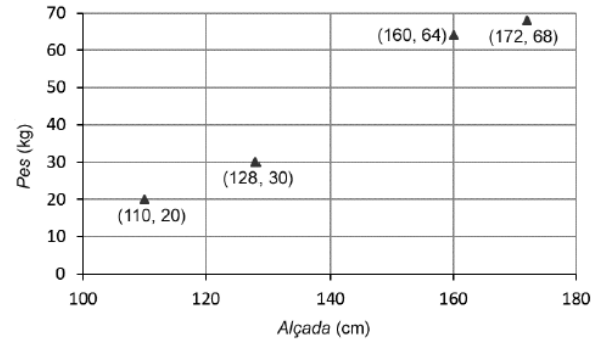
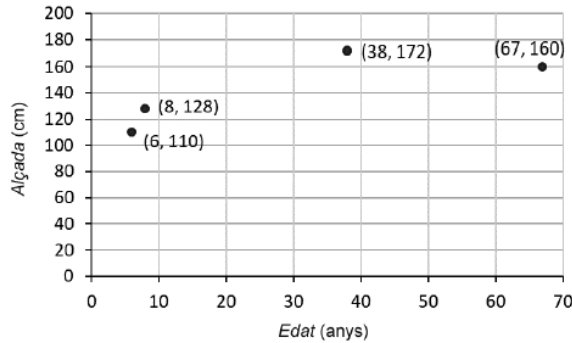
Resposta: L'afirmació és **vertadera**.

Justificació: *Exemples de processos de resolució considerats correctes:*

- Descomposició dels objectes 1 i 2 en objectes més simples per a facilitar el càlcul de l'àrea, per exemple: calculant l'àrea de cadascuna de les seves projeccions. I, es comparen els valors de les àrees totals dels dos objectes.
- Deducció a partir de la comparativa dels dos objectes, per exemple: "les 3 cares del cub petit que trèiem a la Figura 2, es visualitzen igual en la concavitat que es produeix".

Problema 4

Avui, l'Abril, la seva germana, la seva mare i la seva àvia s'han pesat i han mesurat quina alçada fan. L'Abril té 8 anys, la seva germana en té 6 anys, la seva mare en té 38 i la seva àvia en té 67. Els gràfics següents mostren les dades que han recollit.



Q17. A partir dels gràfics anteriors, completeu la taula següent indicant l'edat, l'alçada i el pes de cada membre de la família.

	<i>Edat (anys)</i>	<i>Alçada (cm)</i>	<i>Pes (kg)</i>
Abril	8	128	30
Germana	6	110	20
Mare	38	172	68
Àvia	67	160	64

Q18. Digueu si l'afirmació següent que avui ha fet l'àvia a la seva filla i a les seves netes és vertadera o falsa: «Totes nosaltres tenim la mateixa proporció entre pes i alçada.» Justifiqueu la resposta

Resposta: L'afirmació és falsa.

Justificació: *Exemples de processos de resolució considerats correctes:*

- Es calcula la proporció del pes i l'alçada com: pes/alçada o alçada/pes. I, se sap discutir i comparar numèricament que l'afirmació que es dona és falsa, per exemple:
 - Calculant les raons de proporció pes-alçada de les quatre persones i comprovant que no són iguals.
 - Escollint-ne dues i utilitzar el càlcul de la proporció pes-alçada com a contraexemple, per exemple: germana ($110/20 = 5,5$ o $20/110 = 0,18$) en comparació a l'àvia ($160/64 = 2,5$ o $64/160 = 0,4$).

Problema 5

Aquest dissabte la germana de la Blanca fa vuit anys. La Blanca s'encarrega d'anar a comprar les galetes per a la festa d'aniversari sorpresa que li volen organitzar. En total seran 10 nens i nenes a la festa i cadascun d'ells ha de poder menjar almenys 7 galetes. Al supermercat Diana hi ha les dues marques de galetes amb les opcions d'empaquetament i els preus següents:

	<i>Opció 1: Capsa oferta</i>	<i>Opció 2: Paquet individual</i>
<i>Galetes Cats</i>	Capsa de 3 paquets (amb 20 galetes per paquet): PVP 4 €	Paquet individual (amb 20 galetes): PVP 1,50 €
<i>Galetes Orfeo</i>	Caixa de 4 paquets (amb 20 galetes per paquet): PVP 5 €	Paquet individual (amb 20 galetes): PVP 1,40 €

Q19. Quina marca de galetes ha de comprar la Blanca per gastar menys diners en la festa? Justifiqueu la resposta explicant els càlculs que heu fet.

Resposta: Galetes Orfeo

Justificació: *Exemples de processos de resolució considerats correctes:*

- Es calcula el mínim nombre de galetes que cal comprar: 10 convidats x 7 galetes (mínim) cadascú = 70 galetes.
I, es calcula i comparen els costos de cadascuna de les dues opcions (caixa i paquet) de compra de les dues marques de galetes Cats i Orfeo. Per exemple:
 - *Galetes Cats:* 1 caixa oferta (60 galetes) + 1 paquet individual (20 galetes) → 4 € + 1,5 € = 5,5 €
 - *Galetes Orfeo:* 1 caixa oferta (80 galetes) → 5 €

Q20. Al supermercat Líder, els paquets individuals de les galetes Cats i de galetes Orfeo valen el mateix que en el Diana, però el supermercat Líder té l'oferta següent: «Per la compra de 2 paquets individuals de qualsevol de les dues marques de galetes, la segona unitat surt a meitat de preu.» Si la Blanca vol aprofitar aquesta oferta, quant li costaran les galetes que necessita per a la festa si compra les galetes Cats? I si compra les galetes Orfeo? Justifiqueu les respostes explicant els càlculs que heu fet.

Resposta: Cost de les galetes Cats: 4,5 € ; Cost de les galetes Orfeo: 4,2 €

Justificació: *Exemples de processos de resolució considerats correctes:*

Es dona i justifica la resposta explicitant un procés de resolució vàlid per a descobrir el cost de cadascuna de les opcions de compra de 70 galetes aprofitant l'oferta, per exemple:

- Galetes Cats: 2 paquets x 1,5 € = 3 € més 2 paquets x 0,75 € = 1,5 €, amb un cost total de 4,5 €.
Galetes Orfeo: 2 x 1,4 € = 2,8 € més 2 x 0,7 € = 1,4 €, amb un cost total de 4,2 €.
- 4 paquets de Galetes Cats: 1,50 + 0,75 + 1,5 + 0,75 = 3 x 1,5 = 4,5 €. I, 4 paquets de Galetes Orfeo: 1,40 + 0,70 + 1,40 + 0,70 = 4,2 €

Taula de conversió de les qualificacions

Qualificació sobre 25	Qualificació sobre 10	Qualificació final arrodonida
0	0,0	0
0,5	0,2	0
1	0,4	0,5
1,5	0,6	0,5
2	0,8	1
2,5	1,0	1
3	1,2	1
3,5	1,4	1,5
4	1,6	1,5
4,5	1,8	2
5	2,0	2
5,5	2,2	2
6	2,4	2,5
6,5	2,6	2,5
7	2,8	3
7,5	3,0	3
8	3,2	3
8,5	3,4	3,5
9	3,6	3,5
9,5	3,8	4
10	4,0	4
10,5	4,2	4
11	4,4	4,5
11,5	4,6	4,5
12	4,8	5
12,5	5,0	5
13	5,2	5
13,5	5,4	5,5
14	5,6	5,5
14,5	5,8	6
15	6,0	6
15,5	6,2	6
16	6,4	6,5
16,5	6,6	6,5
17	6,8	7
17,5	7,0	7
18	7,2	7
18,5	7,4	7,5
19	7,6	7,5
19,5	7,8	8
20	8,0	8
20,5	8,2	8
21	8,4	8,5
21,5	8,6	8,5
22	8,8	9
22,5	9,0	9
23	9,2	9
23,5	9,4	9,5
24	9,6	9,5
24,5	9,8	10
25	10,0	10