

Kod ucznia

--	--	--	--

Data urodzenia ucznia

dzień		miesiąc		rok			

**Wojewódzki Konkurs Matematyczny
dla uczniów ośmioletnich szkół podstawowych
województwa wielkopolskiego**

**ETAP SZKOLNY
rok szkolny 2018/2019**

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy test zawiera **10 stron**. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś Komisji przed rozpoczęciem konkursu.
2. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania. Pisz czytelnie. Używaj długopisu/pióra piszącego czarnym lub niebieskim kolorem. Nie używaj korektora.
3. Test, do którego przystępujesz, zawiera **30 zadań**. Wśród nich są zadania zamknięte i zadania otwarte wymagające krótszej lub dłuższej odpowiedzi.
4. W każdym zadaniu zamkniętym wybierz **tylko jedną odpowiedź** i zamaluj długopisem/piórem odpowiednią kratkę na karcie odpowiedzi, np. gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiednimi literami, np. gdy wybrałeś odpowiedź „FF”:

PP	PF	FP	<input checked="" type="checkbox"/>
----	----	----	-------------------------------------

Jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź:

<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
-------------------------------------	---	-------------------------------------	---

Za każdą poprawnie udzieloną odpowiedź otrzymasz jeden punkt, a za odpowiedzi błędne lub brak odpowiedzi – zero punktów.

5. W zadaniach otwartych zapisz rozwiązania starannie i czytelnie w miejscach wyznaczonych przy poszczególnych zadaniach. Pamiętaj, że pominięcie argumentacji lub części obliczeń w rozwiązaniu zadania otwartego może spowodować, że za to rozwiązanie nie otrzymasz pełnej liczby punktów. Pomyłki przekreślaj (nie stosuj korektora).
6. Rozwiązując zadania, możesz korzystać z przyborów geometrycznych i strony oznaczonej jako **brudnopis**. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.
7. Podczas trwania konkursu nie możesz korzystać z żadnych pomocy naukowych (w tym również kalkulatora i urządzeń elektronicznych) i podpowiedzi kolegów – narażasz ich i siebie na dyskwalifikację. Nie wolno Ci również zwracać się z jakimikolwiek wątpliwościami do członków Komisji.
8. Do etapu rejonowego zakwalifikują się uczniowie, którzy zdobędą co najmniej **80% punktów**, czyli **40 punktów**.
9. Na udzielenie odpowiedzi masz **90 minut**.

Życzymy Ci powodzenia!

Wypełnia Komisja (po rozkodowaniu prac)

..... Uczeń uzyskał: /50 pkt
Imię i nazwisko ucznia

ETAP SZKOLNY 2018/2019
WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY DLA UCZNIÓW OŚMIOLETNICH SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

Zadanie 1. (0-1)

Rozkład liczby 2160 na czynniki pierwsze to

- A. $2^4 \cdot 27 \cdot 5$ B. $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 10$ C. $2^4 \cdot 3^3 \cdot 5$ D. $16 \cdot 27 \cdot 5$

Zadanie 2. (0-1)

Suma cyfr dodatniej liczby całkowitej a jest równa 30. Wynika z tego, że liczba a jest na pewno podzielna przez

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Zadanie 3. (0-1)

W pewnym roku w styczniu były 4 poniedziałki i 4 piątki. Jaki dzień tygodnia był 1 stycznia tego roku?

- A. wtorek B. środa C. czwartek D. sobota

Zadanie 4. (0-1)

Jedną z podanych liczb: 966, 1410, 1918, 2018 można zapisać w systemie rzymskim w następujący sposób

- A. CMXLVI B. MCMXVIII C. MCDIX D. MXVIII

Zadanie 5. (0-1)

Dzieląc liczbę a przez 5, otrzymujemy resztę 2, a dzieląc liczbę b przez 5 resztę 3. Dzieląc sumę liczb a i b przez 5, otrzymamy resztę

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Zadanie 6. (0-1)

Szesnasta cyfra po przecinku rozwinięcia dziesiętnego ułamka $\frac{2}{111}$ to

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 8

Zadanie 7. (0-1)

Różnica temperatur $36,7^{\circ}\text{C}$ i $-23,2^{\circ}\text{C}$ jest równa

- A. $-13,5^{\circ}\text{C}$ B. $13,5^{\circ}\text{C}$ C. $59,9^{\circ}\text{C}$ D. $-59,9^{\circ}\text{C}$

ETAP SZKOLNY 2018/2019
WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY DLA UCZNIÓW OŚMIOLETNICH SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

Zadanie 8. (0-1)

Ile drzew maksymalnie można posadzić po jednej stronie parkowej alei o długości 240 m, jeśli drzewa będziemy sadzić co 12 m?

- A. 20 B. 21 C. 40 D. 41

Zadanie 9. (0-1)

Zosia zapłaciła za długopis 20 złotych, a Jaś 26 zł. Jaś zapłacił więcej niż Zosia

- A. o 15 % B. o 20% C. o 30% D. o 60%

Zadanie 10. (0-1)

Adam ze sprawdzianu z matematyki uzyskał 80% możliwych do zdobycia punktów. Do otrzymania maksymalnej liczby punktów zabrakło mu 10. Ile maksymalnie punktów można było otrzymać z tego sprawdzianu?

- A. 20 B. 40 C. 50 D. 80

Zadanie 11. (0-1)

Do której potęgi należy podnieść liczbę 9^2 , aby otrzymać liczbę 27^4 ?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Zadanie 12. (0-1)

Suma liczby $2 \cdot 10^5$ i liczby $7 \cdot 10^4$ zapisana w notacji wykładniczej to

- A. $14 \cdot 10^4$ B. $1,4 \cdot 10^5$ C. $27 \cdot 10^4$ D. $2,7 \cdot 10^5$

Zadanie 13. (0-1)

W pewnej szkole do koła matematycznego należy 28 uczniów z klas szóstych, siódmych i ósmych. Z klas szóstych do koła matematycznego należy x uczniów, z klas siódmych o y więcej niż z szóstych. Ilu uczniów z klas ósmych należy do koła matematycznego?

- A. $28 - x - x - y$ B. $28 - x + y$ C. $28 - x - y$ D. $28 - x - x + y$

Zadanie 14. (0-1)

Trzy puchary: duży, średni i mały, kosztują razem 380 zł. Za jeden puchar mały i jeden średni trzeba zapłacić łącznie 200 zł. Za jeden puchar średni i jeden duży trzeba zapłacić łącznie 320 zł.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

Jeden puchar duży i jeden mały kosztują razem 240 zł.	P	F
Cena pucharu średniego jest średnią arytmetyczną cen pucharów dużego i małego.	P	F

Zadanie 15. (0-1)

W torebce znajduje się 12 cukierków miętowych, 16 wiśniowych i 8 cytrynowych. Marysia, z zawiązanymi oczami, wyjmuję cukierki z torebki. Ile co najmniej cukierków powinna wyjąć, aby mieć pewność, że wyjmie przynajmniej jeden cukierek wiśniowy?

- A. 12 B. 16 C. 20 D. 21

Zadanie 16. (0-1)

Jeden z kątów przyległych jest pięć razy większy od drugiego. Różnica miar tych kątów jest równa

- A. 120° B. 144° C. 60° D. 72°

Zadanie 17. (0-1)

Ile wierzchołków ma wielokąt foremny, którego miara kąta wewnętrznego jest równa 150° ?

- A. 6 B. 10 C. 12 D. 20

Zadanie 18. (0-1)

Kasia narysowała trzy figury: trójkąt równoramienny, dwie proste przecinające się pod kątem 40° i romb niebędący kwadratem.

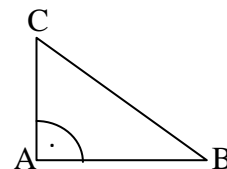
Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

Dokładnie dwie osie symetrii mają trójkąt równoramienny oraz figura złożona z dwóch prostych przecinających się pod kątem 40° .	P	F
Dokładnie dwie osie symetrii mają figura złożona z dwóch prostych przecinających się pod kątem 40° i romb niebędący kwadratem.	P	F

Zadanie 19. (0-1)

W trójkącie prostokątnym ABC , w którym kąt przy wierzchołku A jest prosty, punkt D jest środkiem boku AB , punkt E środkiem odcinka DA , a F środkiem boku AC . Jeśli pole trójkąta ABC jest równe 104, to pole trójkąta AEF jest równe

- A. 78 B. 39 C. 26 D. 13



Zadanie 20. (0-1)

Obwód kwadratu o polu 169 cm^2 jest równy

- A. 1,3 dm B. 5,2 dm C. 13 dm D. 52 dm

ETAP SZKOLNY 2018/2019

Franek, Hania i Marysia są rodzeństwem. Franek ma a lat – o 4 lata więcej niż Hania i 3 razy więcej niż Marysia. Ile lat miała Hania, gdy urodziła się Marysia? Zapisz odpowiednie wyrażenie algebraiczne.

A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

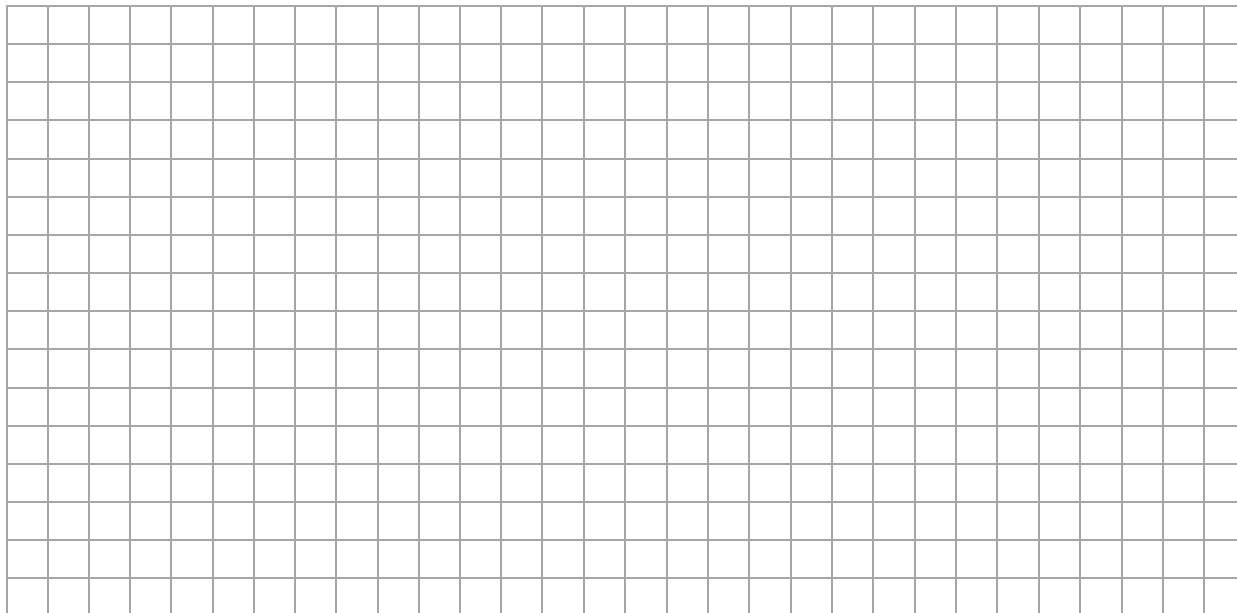
Drużyna piłki ręcznej składa się z 7 zawodników. Średni wiek zawodnika tej drużyny jest równy 25 lat. Podczas meczu jeden z zawodników tej drużyny musiał opuścić boisko. Średni wiek pozostałych zawodników był równy 24 lata. Ile lat miał zawodnik, który opuścił boisko?

[illegible]

ETAP SZKOLNY 2018/2019
WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY DLA UCZNIÓW OŚMIOLETNICH SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

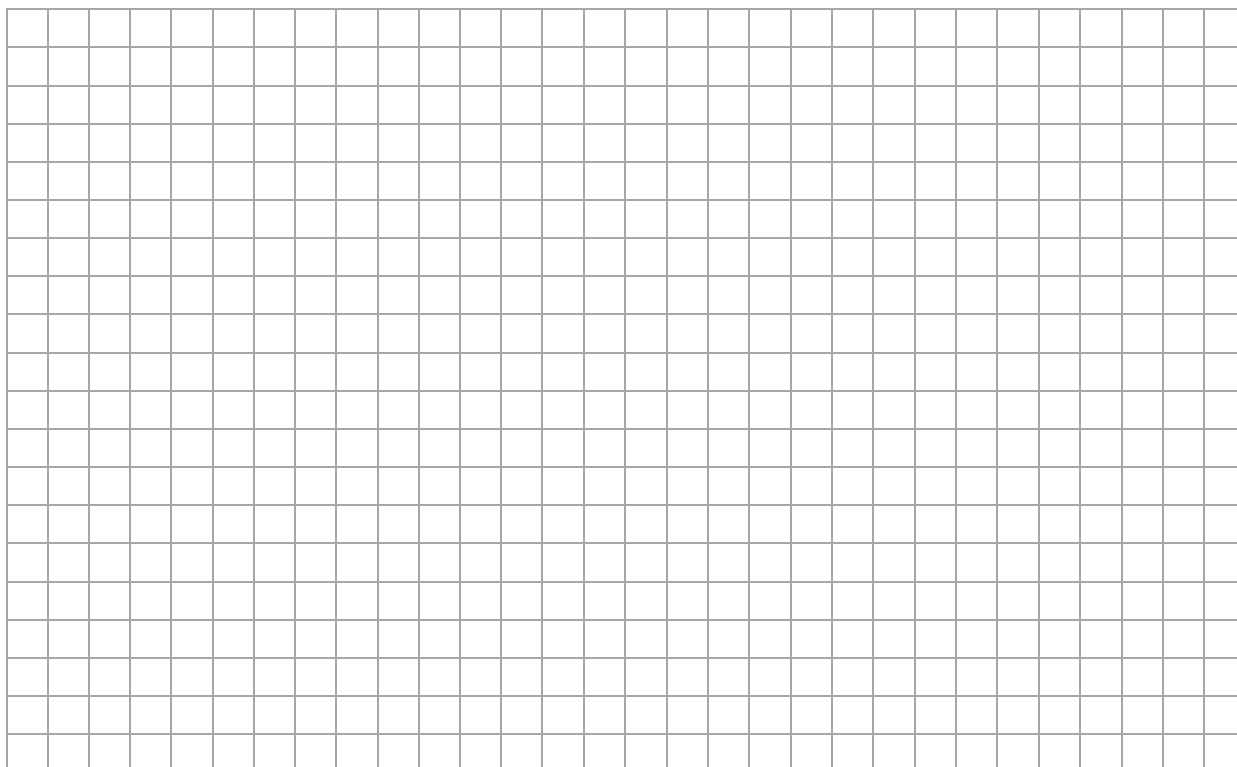
Zadanie 29. (0-3)

W trapezie prostokątnym $ABCD$ kąt rozwarty BCD ma miarę 120° , a kąt zawarty między przekątną AC i podstawą AB ma miarę 30° . Wykonaj rysunek pomocniczy i wykaż, że trójkąt ABC jest prostokątny.



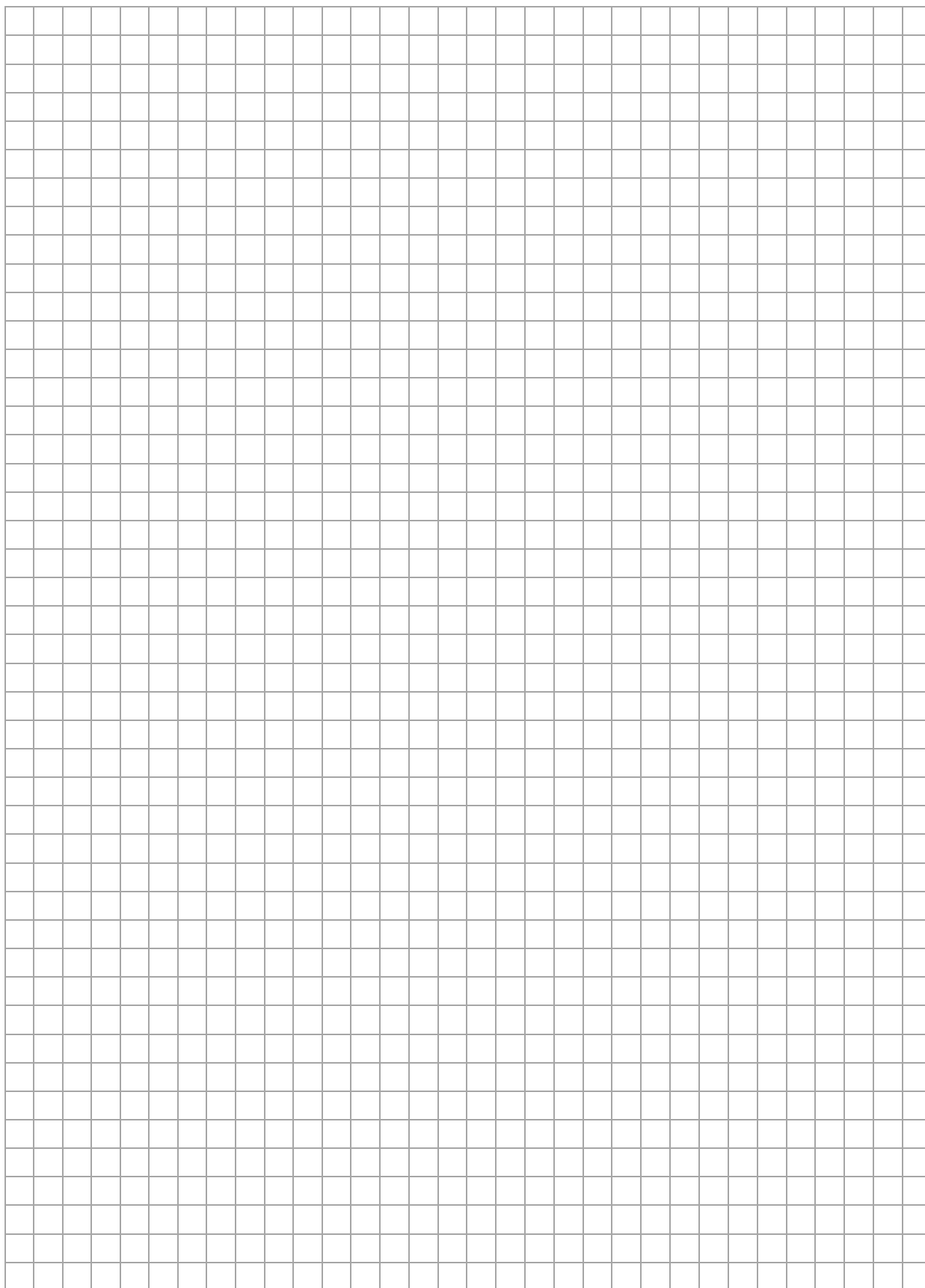
Zadanie 30. (0-3)

Prostopadłościenny wazon napełniony wodą po brzegi ma masę 4,5 kg, a napełniony do $\frac{3}{4}$ wysokości ma masę 3,5 kg. Jaką masę ma ten wazon?



ETAP SZKOLNY 2018/2019
WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY DLA UCZNIÓW OŚMIOLETNICH SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

Brudnopis



ETAP SZKOLNY 2018/2019
WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY DLA UCZNIÓW OŚMIOLETNICH SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

KARTA ODPOWIEDZI (do zadań zamkniętych)

Kod ucznia

--	--	--	--

Data urodzenia ucznia

--	--	--	--	--	--	--	--

dzień
miesiąc
rok

Wypełnia komisja

Suma punktów za zadania zamknięte:

--	--

Suma punktów za zadania otwarte:

--	--

Suma punktów za cały arkusz:

--	--

Numer zadania	Odpowiedzi				Liczba punktów (wypełnia komisja)
1.	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">A</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">B</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">C</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">D</table>	
2.	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">A</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">B</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">C</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">D</table>	
3.	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">A</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">B</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">C</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">D</table>	
4.	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">A</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">B</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">C</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">D</table>	
5.	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">A</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">B</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">C</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">D</table>	
6.	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">A</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">B</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">C</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">D</table>	
7.	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">A</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">B</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">C</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">D</table>	
8.	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">A</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">B</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">C</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">D</table>	
9.	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">A</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">B</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">C</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">D</table>	
10.	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">A</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">B</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">C</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">D</table>	
11.	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">A</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">B</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">C</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">D</table>	
12.	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">A</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">B</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">C</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">D</table>	
13.	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">A</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">B</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">C</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">D</table>	
14.	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">PP</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">PF</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">FP</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">FF</table>	
15.	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">A</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">B</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">C</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">D</table>	
16.	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">A</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">B</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">C</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">D</table>	
17.	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">A</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">B</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">C</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">D</table>	
18.	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">PP</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">PF</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">FP</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">FF</table>	
19.	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">A</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">B</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">C</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">D</table>	
20.	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">A</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">B</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">C</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">D</table>	
21.	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">A</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">B</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">C</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">D</table>	
22.	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">A</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">B</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">C</table>	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">D</table>	