**EGZAMIN ÓSMOKLASISTY**

od roku szkolnego 2018/2019

**MATEMATYKA**

Przykładowy arkusz egzaminacyjny (EO\_6)

Czas pracy: do 150 minut

**GRUDZIEŃ 2017**

|  |  |
| --- | --- |
| Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE) | Centralna Komisja Egzaminacyjna Warszawa |



 Zadanie 1. (0-1)

 Z okazji Światowego Dnia Książki uczniowie klasy VII zorganizowali quiz wiedzy o postaciach literackich. Quiz można było zakończyć na jednym z poziomów, które zaliczało się kolejno od I do VI. W tabeli przedstawiono, ile procent uczniów zakończyło quiz na danym poziomie. Na poziomach niższych niż Asia quiz zakończyło dokładnie 32% uczniów biorących w nim udział.

Ile procent uczniów zakończyło ten quiz na poziomach wyższych niż Asia?

Tabela

|  |  |
| --- | --- |
| Poziom I | 4% |
| Poziom II | 12% |
| Poziom III | 16% |
| Poziom IV | 28% |
| Poziom V | 32% |
| Poziom VI | 8% |

Napisz odpowiedź spośród podanych.

A. 40%

B. 32%

C. 28%

D. 8%

 Zadanie 2. (0-1)

 Uzupełnij zdania. Napisz literę A albo B, a potem C albo D.

Wartość wyrażenia 4,5 : 0,75 jest równa wartości wyrażenia ---- .

A. 

B. 

Wartość wyrażenia 1,25 ⋅ 0,4 jest równa wartości wyrażenia ---- .

C. 

D. 

 Zadanie 3. (0-1)

 Tata Bartka przed wyjazdem z Krakowa do Warszawy analizuje niektóre bezpośrednie połączenia między tymi miastami. Do wyboru ma trzy połączenia przedstawione w tabeli.

Oceń prawdziwość podanych zdań 1. i 2. Napisz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F - jeśli jest fałszywe.

1. Za przejazd w najkrótszym czasie należy zapłacić 49 zł.

2. Zgodnie z rozkładem jazdy tylko przejazd autobusem trwa dłużej niż 4 godziny.

Oznaczenia kolumn:

Gw. - godzina wyjazdu z Krakowa

Gp. - godzina przyjazdu do Warszawy

Śt. - środek transportu

Cb. - cena biletu

Tabela połączeń z Krakowa do Warszawy

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Gw.  | Gp.  | Śt. | Cb. |
| 1:35 | 6:30 | autobus | 27 zł |
| 2:32 | 5:12 | pociąg | 60 zł |
| 5:53 | 8:10 | pociąg | 49 zł |

 Zadanie 4. (0-1)

 Prosta EF dzieli prostokąt ABCD na kwadrat EFCD o obwodzie 32 cm i prostokąt ABFE o obwodzie o 6 cm mniejszym od obwodu kwadratu EFCD.



Dokończ zdanie. Napisz odpowiedź spośród podanych.

Długość odcinka AE jest równa

A. 2 cm

B. 4 cm

C. 5 cm

D. 8 cm

 Zadanie 5. (0-1)

 Narysowany kwadrat należy wypełnić tak, aby iloczyny liczb w każdym wierszu, każdej kolumnie i na obu przekątnych kwadratu były takie same.

Oceń prawdziwość podanych zdań 1. i 2. Napisz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F - jeśli jest fałszywe.

1. Iloczyn liczb na przekątnej kwadratu jest równy .

2. W miejsce ---- należy wpisać liczbę .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | ---- |  |

 Zadanie 6. (0-1)

 Jacek i Ola testują swoje elektryczne deskorolki. W tym celu zmierzyli czasy przejazdu na trasie 400 m. Ola pokonała tę trasę w czasie 160 s, a Jacek - w czasie 100 s.

Dokończ zdanie. Napisz odpowiedź spośród podanych.

Różnica średnich prędkości uzyskanych przez Jacka i przez Olę jest równa

A. 1,5 

B. 5,4 

C. 9 

D. 14,4 

 Zadanie 7. (0-1)

 Oceń prawdziwość podanych zdań 1. i 2. Napisz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F - jeśli jest fałszywe.

1. W pięciu rzutach standardową sześcienną kostką do gry, jeżeli wynik każdego rzutu będzie inny, można otrzymać łącznie dokładnie 20 oczek.

2. W 16 rzutach standardową sześcienną kostką do gry można otrzymać łącznie ponad 100 oczek.

 Informacje do zadań 8. i 9.

 Punkt kratowy to miejsce przecięcia się linii kwadratowej siatki. Pole powierzchni wielokąta, którego wierzchołki znajdują się w punktach kratowych kwadratowej siatki na płaszczyźnie, można obliczyć ze wzoru Picka:

,

gdzie P oznacza pole wielokąta, W - liczbę punktów kratowych leżących wewnątrz wielokąta, a B - liczbę punktów kratowych leżących na brzegu tego wielokąta.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  1 |  |  |  |  |  |  |

W wielokącie przedstawionym na rysunku W=3 oraz B=5, zatem P=4,5.

 Zadanie 8. (0-1)

 Wewnątrz pewnego wielokąta znajduje się 5 punktów kratowych, a na jego brzegu jest 6 punktów kratowych.

Dokończ zdanie. Napisz odpowiedź spośród podanych.

Pole tego wielokąta jest równe

A. 6

B. 6,5

C. 7

D. 7,5

 Zadanie 9. (0-1)

 Uzupełnij zdania. Napisz literę A albo B, a potem C albo D.

Wielokąt, którego pole jest równe 15, może mieć ---- punktów kratowych leżących na brzegu wielokąta.

A. 7

B. 8

Pole wielokąta, który ma dwukrotnie więcej punktów kratowych leżących na brzegu wielokąta niż punktów leżących wewnątrz, wyraża się liczbą ---- .

C. parzystą

D. nieparzystą

 Zadanie 10. (0-1)

 Z każdego z dwóch jednakowych kwadratów wycięto kwadrat i otrzymano figury przedstawione na rysunku.

Figura I

Figura II

Czy obwód figury I jest większy od obwodu figury II? Napisz odpowiedź T (Tak) albo N (Nie) i jej uzasadnienie spośród A albo B.

T. Tak,

N. Nie,

ponieważ

A. z pierwszego kwadratu wycięto mniejszy kwadrat niż z drugiego kwadratu.

B. obwód każdej z tych figur jest równy obwodowi początkowego kwadratu.

 Zadanie 11. (0-1)

 Na bokach trójkąta prostokątnego ABC, w którym kąt BAC ma miarę 30°, zaznaczono punkty D i E. Odcinek DE podzielił trójkąt ABC na dwa wielokąty: trójkąt prostokątny ADE i czworokąt DBCE, jak na rysunku. Odcinek AB ma długość , a odcinek DE ma długość 3 cm.

A

D

B

C

E

 30º

Dokończ zdanie. Napisz odpowiedź spośród podanych.

Długość odcinka EC jest równa

A. 1 cm

B.  cm

C. 2 cm

D. 4 cm

E.  cm

 Zadanie 12. (0-1)

 Maja grała z przyjaciółmi w ekonomiczną grę strategiczną. W trakcie tej gry zainwestowała w zakup nieruchomości 56 tys. gambitów - wirtualnych monet. Po upływie 30 minut odsprzedała tę nieruchomość za 280 tys. gambitów.

Dokończ zdanie. Napisz odpowiedź spośród podanych.

Wartość nieruchomości od momentu jej zakupienia do momentu sprzedaży

A. wzrosła o 500%.

B. wzrosła o 400%.

C. wzrosła o 80%.

D. wzrosła o 20%.

 Zadanie 13. (0-1)

 Przekątne prostokąta ABCD przedstawionego na rysunku przecinają się pod kątem 140°.

140°

A

B

C

D

Oceń prawdziwość podanych zdań 1. i 2. Napisz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F - jeśli jest fałszywe.

1. Kąt DCA ma miarę 40º.

2. Kąt DAC ma miarę 70º.

 Zadanie 14. (0-1)

 Uzupełnij zdania. Napisz literę A albo B, a potem C albo D.

Liczba  jest ---- .

A. mniejsza od 10

B. większa od 10

Liczba  jest ---- .

C. ujemna

D. dodatnia

 Zadanie 15. (0-1)

 Punkt S = (3, 2) jest środkiem odcinka AB, w którym A = (5, 5).

Dokończ zdanie. Napisz odpowiedź spośród podanych.

Punkt B ma współrzędne

A. (8, 7)

B. (7, 8)

C. (–1, 1)

D. (1, –1)

 Zadanie 16. (0-1)

 Jedną ścianę drewnianego sześcianu pomalowano na czerwono, a pozostałe - na biało. Ten sześcian rozcięto na 8 jednakowych sześcianów.

Oceń prawdziwość podanych zdań 1. i 2. Napisz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F - jeśli jest fałszywe.

1. Tylko cztery małe sześciany mają dokładnie jedną ścianę pomalowaną na biało.

2. Tylko cztery małe sześciany mają trzy ściany pomalowane na biało.

 Zadanie 17. (0-2)

 Jedna ściana prostopadłościanu jest kwadratem o boku 5 cm, a druga - prostokątem o bokach 3 cm i 5 cm. Oblicz sumę długości wszystkich krawędzi prostopadłościanu o takich wymiarach.
Zapisz obliczenia.

 Zadanie 18. (0-2)

 Ania i Jarek grali w kamienie. Na początku gry kamienie układa się w dwóch stosach. Następnie gracze wykonują ruchy na przemian. Ruch w grze polega na wzięciu dowolnej liczby kamieni tylko z jednego ze stosów. Przegrywa ten, kto nie może już wykonać ruchu. Na pewnym etapie gry pierwszy stos zmalał do jednego kamienia, a na drugim znajdowały się trzy kamienie. Ruch miała wykonać Ania. Uzasadnij, że aby zagwarantować sobie wygraną, Ania musiała wziąć dwa kamienie z drugiego stosu.

 Zadanie 19. (0-2)

 Na pływalni w marcu obowiązywała promocja.

Jednorazowe wejście na pływalnię - 9 zł

Promocja!!!

Co czwarte wejście gratis

Wojtek był w marcu codziennie jeden raz na pływalni i wykorzystał wszystkie ulgi promocyjne. Ile kosztowało go korzystanie z pływalni w marcu?

Zapisz obliczenia.

 Zadanie 20. (0-3)

 Trener chce zamówić 25 nowych piłek do tenisa. Piłki wybranej firmy sprzedawane są w opakowaniach po 3 sztuki albo po 4 sztuki. Ile opakowań każdego rodzaju powinien zamówić trener, aby mieć dokładnie 25 nowych piłek? Podaj wszystkie możliwości.
Zapisz rozwiązanie.

 Zadanie 21. (0-3)

 Prostokątny pasek papieru o wymiarach 12 cm na 2 cm złożono pod kątem prostym w sposób pokazany na rysunku. Powstała figura, która jest złożona z prostokąta i trapezu.

Pole prostokąta jest równe 8 cm2. Jakie pole ma trapez?
Zapisz obliczenia.

 Zadanie 22. (0-4)

 W wypożyczalni „Gierka” za wypożyczenie gry planszowej trzeba zapłacić 8 zł za 3 dni i dodatkowo po 2,50 zł za każdy kolejny dzień wypożyczenia. Natomiast w wypożyczalni „Planszówka” płaci się 12 zł za 3 dni i po 2 zł za każdy kolejny dzień. Przy jakiej liczbie dni koszty wypożyczenia tej gry w jednej i drugiej wypożyczalni są jednakowe?

Zapisz obliczenia.

Koniec