Imię i nazwisko …… klasa 6.....

Krakowska Matematyka 2012/2013

„Matematyka i inne nauki w Krakowie”

Etap szkolny – „Krakowskie szkoły”

POWODZENIA!

Zadanie 1. (1p.) Pierwsze szkoły w Krakowie powstały przy klasztorach w Tyńcu i w Mogile. Cystersi przybyli do Mogiły w 1222 r. Była to:

A) I połowa XII wieku B) II połowa XII wieku

C) I połowa XIII wieku D) II połowa XIII wieku

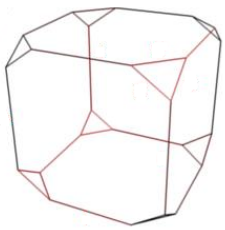
Zadanie 2. (1p.) Początkowo w szkole uczono tylko czytania i pisania. Do pisania używano gęsich piór i atramentu. Pewną ilością atramentu można było napełnić dokładnie 12 dużych kałamarzy albo dokładnie 20 mniejszych kałamarzy. Napełniono już tym atramentem 9 dużych kałamarzy i resztę postanowiono rozlać do mniejszych kałamarzy. Ile mniejszych kałamarzy zostanie napełnionych pozostałym atramentem?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

Zadanie 3. (1p.) Najstarsze pomoce naukowe można obejrzeć w Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego. Szklana gablota ma kształt prostopadłościanu. Suma długości trzech krawędzi tego prostopadłościanu wychodzących z jednego wierzchołka jest równa 78 cm. Długości tych krawędzi są kolejnymi liczbami parzystymi. Jakie pole powierzchni ma największa ściana tego prostopadłościanu?

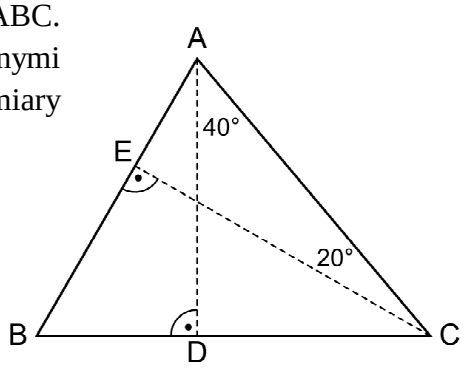
A) 224 cm^2 B) 624 cm^2 C) 672 cm^2 D) 728 cm^2

Zadanie 4. (1p.) Jedna z brył wystawionych w gablocie wygląda jak na rysunku obok. Od sześciennej drewnianej kostki odpiłowano wszystkie naroża. Ile krawędzi ma powstała bryła?



A) 48 B) 30 C) 24 D) 36

Zadanie 5. (1p.) Na planszy jest rysunek trójkąta ostrokątnego ABC. Kąty między bokiem AC tego trójkąta a wysokościami opuszczonymi z należących do tego boku wierzchołków mają odpowiednio miary 20^o i 40^o. Kąty trójkąta ABC mają miary:



A) $70^o, 60^o, 50^o$ B) $50^o, 50^o, 80^o$

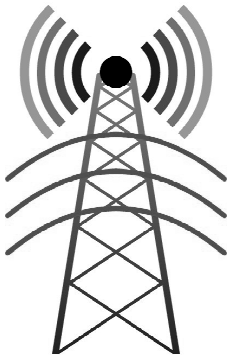
C) $80^o, 40^o, 60^o$ D) $80^o, 30^o, 70^o$

Imię i nazwisko …… klasa 6.....

Zadanie 6. (1p.)

U J

I LO w Krakowie



Technikum Łączności

Politechnika Krakowska

Ile z przedstawionych wyżej znaków graficznych ma oś symetrii?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

Zadanie 7. (3p.) Wśród eksponatów Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego znajduje się bezcenne astrolabium arabskie z 1054 r., którym posługiwał się Mikołaj Kopernik.

a) Zapisz podany rok, używając cyfr rzymskich ……

b) Zapis roku w systemie rzymskim układamy z zapałek, każda ma długość 5cm 2mm. Jaką długość będzie mieć łamana ułożona ze wszystkich tych zapałek? Zapisz obliczenia.

Zadanie 8. (4p.) Muzeum mieści się w budynku Collegium Maius. Prostokątny dziedziniec ma obwód równy 70 m. Jeden bok jest półtora razy dłuższy od drugiego. Jakie pole ma ten dziedziniec na planie w skali 1:200? Zapisz obliczenia i podaj odpowiedź. Pamiętaj o jednostkach.

Odp:

Zadanie 9. (3p.) Dawniej profesorowie Uniwersytetu mieszkali w jednym budynku i jadali razem posiłki. Pewnego dnia w jadalni było sześciu profesorów. Ich średni wiek wynosił 49 lat. Zgodnie z tradycją najmłodszy profesor nie jadł, tylko czytał na głos *Żywoty Świętych.* Średnia wieku jedzących wynosiła 53 lata. Ile lat miał najmłodszy profesor? Zapisz obliczenia i podaj odpowiedź.

Odp:

Zadanie 10. (2p.) W 1817 roku krakowskiemu uniwersytetowi nadano nazwę *Jagielloński*. Suma pewnych ośmiu liczb wynosi 1817. Poszczególne składniki tej sumy zmniejszamy odpowiednio o 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Ile wynosić będzie nowa suma? Zapisz i uzasadnij odpowiedź.

Odp:

Zadanie 11. (3p.) I LO w Krakowie zostało utworzone przez Senat Uniwersytetu Jagiellońskiego jako Kolegium Nowodworskiego. Jeśli poprawnie obliczysz wartość wyrażenia arytmetycznego, dowiesz się, w którym to było roku. Zapisz obliczenia i podaj odpowiedź.

$$\mathbf{35^2 - 2^3 + 15^2 + 12^2 =}$$

Odp:

Imię i nazwisko …… klasa 6.....

Zadanie 12. (3p.) Po każdym etapie konkursu z matematyki odpadała jedna trzecia startujących. Jeżeli w konkursie startowało 252 zawodników, to ilu przejdzie do trzeciej rundy? Zapisz obliczenia i podaj odpowiedź.

Odp:

Zadanie 13. (3p.) Jaką liczbę należy wstawić w wolny kwadrat w trzecim wierszu? Zastosuj tę samą zasadę, według której wpisano liczby w dwóch pierwszych wierszach. Wyjaśnij tę zasadę.

I) 8 — 6 — 7

II) 3 — 9 — 6

II) 9 — 7 — ☐

Zadanie 14. (3p.) Znajdź takie pary różnych liczb naturalnych, że ich największy wspólny dzielnik wynosi 6, a ich najmniejsza wspólna wielokrotność jest równa 210. Podaj wszystkie pary takich liczb. Uzasadnij odpowiedź.

Odp: