**ROZWIĄZANIA ZADAŃ PRZYGOTOWUJĄCYCH**

**DO EGZAMINU PO SZKOLE PODSTAWOWEJ**

 Z.1 C Z.2 A (po $2 h 45 min$ spóźnienie wyniesie $11 minut)$ Z.3 B Z.4 F, P Z.5 A Z.6 A Z.7 C Z.8 E Z.9 C Z.10 P,P Z.11 $ 1,5 raza$ $ V\_{POCZ}=\frac{10 km}{\frac{24}{60} h}=25\frac{km}{h} V\_{kon}=\frac{5km}{\frac{8}{60}h}=37,5\frac{km}{h}$

Z.12 P, F (Kuba wystartował 10 min po Robercie; gdyby ich prędkości były równe, to powinien dobiec

 10 min później ; Kuba pokonał trasę w 40 s szybciej niż Robert, …) Z.13 4963 Z.14 F, P

 Z.15 F, P Z.16 D Z.17 A (połowa kawy to $450 g, cała kawa=900 g$ Z.18 A

 Z. 19 C $\left(8∙16+9=136\right)$ Z.20 C $(3,\left.452\right|5252..≈3,453)$

 Z.21 C $\left(między 925, a 934 jest 10 liczb, ale odrzucamy 930\right)$ Z.22 A ($100-1=99)$ Z.23 B, D

 Z.24 D Z.25 D Z.26 B $\left(630=2∙3∙3∙5∙7\right)$

Z.27 C $\left(podzielność przez 4-dwie ostatnie cyfry…\right)$ Z.28 B $\left(21=1∙3∙7\right)$

Z.29 C $\left(m=12 n=90 NWW=180\right)$ Z.30 A $\left(\frac{3}{8}=…\right)$ Z.31 A $\left(\frac{90}{150}=… \right)$

Z.32 D $\left(\frac{0,5}{2}=…\right)$ Z.33 C $\left(dla k=-3 otrzymujemy liczbę 15, liczba przeciwna do k, to…\right)$

Z.34 A $ \left(0,1 ara=0,1∙100 m^{2}=10 m^{2}\right)$ Z.35 P, P Z.36 P, P $\left(3 talary warte są 1 dukata\right)$

Z.37 $63707784 (kolejne wielokrotności liczby 7, to: x, x+7, x+14, x+21.$

$$ Jeśli ich suma=294, to po rozwiązaniu równania x=63$$

Z.38 $\left(kolejne wielokrotności liczby 9, to x, x+9, x+18, itd. …\right)$

Z.39 $\left(A+B\right)+\left(B+C\right)+\left(A+C\right)=42 2A+2B+2C=42 A+B+C=21 kg$

Z.40 P, F, F Z.41 8 możliwości Z.42 $ zapis liczby dwucyfrowej:10∙a+b$

$ 10∙a+b+10∙b+a=11∙a+11∙b=11∙\left(a+b\right)$ otrzymaliśmy liczbę podzielną przez $11$.

Z.43 P, P, F, P Z.44 B (powtarza się cykl czteroelementowy)

 Z. 45 D (paczka waży 150g, a na etykiecie podano wartości dla 100 g) Z.46 $90 ml$

Z. 47 *załóżmy , że nie ma 9 pudełek tego samego gatunku.* Skoro w każdym gatunku jest maksymalnie po 8

 pudełek, to $8∙3=24$ . Jest jeszcze jedno pudełko, więc musi być przynajmniej 9 pudełek tego

 samego gatunku.

Z.51 N, T, N, T, N Z.52 N C Z.53 B $\left\{ \begin{array}{c}7650-85\%\\ X-100\%\end{array}\right.$

Z. 54 D ostatnia cyfra powtarza się w cyklu czteroelementowym $190 :4=47 r 2$

Z. 55 B $3^{10}=3^{9} ∙3≈20000∙3≈60000$

 C $2^{20}=2^{10}∙2^{10}≈1000∙1000=1000000$

 C $6^{9}=3^{9}∙2^{9}≈20000∙500≈10000000$

Z.56 $\sqrt{300}-\sqrt{12}=10\sqrt{3}-2\sqrt{3}=8\sqrt{3} \sqrt{75}+\sqrt{27}=5\sqrt{3}+3\sqrt{3}=8\sqrt{3}$

Z.57 C $\sqrt{1,5129}=\sqrt{\frac{15129}{10000}}=\frac{123}{100}=1,23$ Z.58 $\frac{3^{11}}{3∙3^{7}}=3^{3}=27=9∙3$

Z.59 $ a=1, b=6 \left|1-6\right|=\left|-5\right|=5$ Z.60 B $12^{5}:6 2^{5}∙6^{4} 2^{9}∙3^{4} $

Z.61 P, P Z.62 B $\frac{1,0∙10^{26}}{3,3∙10^{23}}=\frac{10}{33}∙10^{3}≈303,…$

 Z.63 P, P, F $\sqrt{4a}=2∙\sqrt{a}≈25,6 \sqrt{\frac{b}{9}}=\frac{\sqrt{b}}{3}≈6,3 \sqrt[3]{0,001c}=0,1∙0,18=0,018$

Z.64 F, P $ 4∙10^{15}+4∙\frac{1}{10^{15}}>0 \frac{4∙10^{15}}{4∙10^{-15}}=10^{30}$ Z.65 P, P

 Z.66 D $ 9∙10^{6}∙10-9∙10^{6}=9∙10^{6}∙\left(10-1\right)=81∙10^{6}=8,1∙10^{7}$

Z.67 T, C $\frac{2^{14}}{2^{8}}=2^{6}=8∙2^{3} $

Z.68 $ 6∙5^{3}+5^{4}+5^{5}=5^{3}\left(6+5+25\right)=36∙5∙5∙5=6∙6∙5∙5∙5=10∙3∙30∙5$

Z.69 A $\left(lato=120 zł , zima=32 zł\right)$ Z.70 D (pamiętaj, że fala dźwiękowa musi wrócić po odbiciu)

Z.71 104 piłki ($z=x , n=x-6 , cz=0,8∙\left(x-6\right)$ po rozwiązaniu równania $x=41$

Z.72 B $t\_{pocz}=\frac{300}{60}=5 h V\_{koń}=\frac{300}{3\frac{1}{3}}=90 \frac{km}{h} 90-60=30$ Z.73 D Z.74 B

Z.75 C Z.76 B ($liczba dziewcząt-x , liczba chłopców-x+35 64\%∙\left(2x+35\right)=x+35$

Z.77 B (łączny zysk marca to 54000 zł, kwiecień: 27000 + x = 54000 ;

 zysk drugiej firmy musi wynosić 27000 zł ; $\frac{3000}{24000}=\frac{1}{8}=12,5 \%$

Z.78 C $\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}∙\frac{1}{2}=\frac{2}{3} została \frac{1}{3} zamówienia, czyli 50 produktów\right)$

 Z.79 (najlepiej przygotować tabelkę: liczba chłopców – liczba dziewcząt; razem 38 osób; i dopasować

 do liczby pokoi) Z.80 $35 min. \left(między 9.00 i 16.30 weszło 9 grup;każda zwiedza 50 minut\right)$

Z.81 P,P Z.82 60 zł $\left(\begin{array}{c}klasa A wpłaciła \frac{360}{1200}= \frac{3}{10} całej kwoty; \\ musi otrzymać zwrot proporcjonalny \frac{3}{10}∙200=60 zł\end{array}\right)$

Z.83 2500 zł $liczba małych-x;liczba dużych-y \left\{\begin{array}{c}2x+3y=100\\60x+80y=2820\end{array}\right.$

 Jeśli pierwsze równanie pomnożymy przez 30, to okaże się, że $10y=180 \left\{\begin{array}{c}x=23\\y=18\end{array}\right.$

Z.84 D $\left(pływanie \left(1 km \right) to \frac{1}{25} całej trasy\right.$ )

 Z.85 zysk $26 zł (16∙12=192 zł 50+10∙8+6∙6=166 zł$ )

 Z.86 $ 72 uczniów; x∙8=\left(x+3\right)∙6$ Z.87 D Z.88 C

 Z.89 $\frac{1}{6}∙6+1\frac{1}{4}∙45+\frac{1}{12}∙6=57,750 km=57750 m≈57800 m$

Z.90 C Z.91 $ B=n+\frac{1}{2}\left(7n-10\right) G=\frac{1}{2}\left(7n-10\right)$ *oczywiście dalej redukcja*

Z.92 $torebki-8 opakowań∙8,50=68 zł sypka-15 opakowań∙5zł=75 zł$

Z.93 $ 27 litrów 4x+6=2∙\left(x+6\right) x=3$ Z.94 A Z.95 15 pkt.

Z.96 D $x-\left(2x+5\right)+6-\left(-3x+2\right)+5-\left(2x+4\right)=x-2x-5+6+3x-2+5-2x-4=0$

Z.97 powierzchnia do malowania $-140 m^{2}$

 Oferta I$ - \frac{140}{10}=14 litrów 7 puszek ∙16zł=112 zł$

 Oferta II$ - \frac{140}{10}=14 litrów 5 puszek ∙22zł=110 zł$

 Oferta III$ - \frac{140}{12}=11,\left(6\right)litrów 3 puszki ∙35zł=105 zł$

 Oferta IV$ - \frac{140}{14}=10 litrów 2 puszki ∙54zł=108 zł$

Z.98 F, P, F, P

Z.99 P, P $IV-5\% całej kwoty \left\{\begin{array}{c} 5\% -80zł\\100\%-x\end{array}\right.$ $\frac{5\%}{25\%}=\frac{1}{5}=20\%$

Z.100 A Z.101 A Z.102 D $współrzędna x prawego górnego wierzchołka przesuwa$

$ się kolejno o 3 jednostki w prawo$ Z.103 B $współrzędna y prawego górnego wierzchołka$

$ przesuwa$ $się kolejno o 2 jednostki w górę$ Z.104 C

Z.105 N ponieważ B ( $\frac{100}{250}=40\% )$ Z. 106 $Jeśli punkt A \left(x\_{A}, y\_{A}\right) B\left(x\_{B}, y\_{B}\right) , $

$ to środek odcinka AB ma współrzędne S \left(\frac{x\_{A}+x\_{B}}{2} , \frac{y\_{A}+y\_{B}}{2}\right)=\left(-1, -1\right)$ To jest III ćwiartka.

Z.107 C Z.108 D $na pierwszym miejscu można ułożyć jedną z 4 książek, $

 $na drugim już tylko jedną z 3 , itd. 4∙3∙2∙1=24 $ Z.109 A $\frac{2}{24}=\frac{1}{12} $

Z.110 $ 20, 20, 20 $ Z.111 D

Z.112 D $\left(3∙2∙2=12\right)$

 Z.113 B $ średnia=\frac{63}{7}=9 , jeśli usuniemy liczbę 9, to średnia się nie zmieni $

Z.114 C $\left\{\begin{array}{c}suma lat 5-osobowej drużyny=5∙23=115 lat\\suma lat 4-osobowej drużyny=4∙22=88 lat\end{array} 115-88=27 lat\right.$

Z.115 D $\left\{\begin{array}{c}a+b+c=3∙12=36\\d+e=2∙7=14\end{array} \frac{a+b+c+d+e}{5}=\frac{36+14}{5}=10\right.$

Z.116 żadne zdanie nie jest prawdziwe

Z.117 D Z.118 C Z.119 C $\frac{kasia+ania+maciej}{3}=\frac{6+2∙12}{3}=10$ Z.120 TAK

Z.121 (31212, 31266) Z.122 B $ jeśli mamy mieć pewność, że będzie tam jabłko czerwone, $

$$ musimy rozważyć najbardziej niekorzystną sytuację: wyjąłem 6 zielonych i 4 żółte,$$

 $ dopiero 11 jabłko daje mi pewność, że wśród nich będzie przynajmniej 1 czerwone.$

Z.123 C gdybym wyjął 8 mogłyby być wszystkie czarne i kaszan.

 Z.124 C $jest wśród nich 6 liczb nieparzystych, więc dopiero siódma…$ Z.125 D

 Z.126 B Z.127 C $\left(liczby pierwsze to:2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\right)$

 Z.128 B $stosunek liczby chłopców, do liczby uczniów w klasie, to \frac{5}{7}=\frac{15}{x} x=21$

 Z.129 D $(14∙11=154)$

Z.130 6 sposobów; $p=\frac{1}{6}$ Z.131 P, F Z.132 P, P Z.133 30 trójkątów $(3∙4+4∙3)$

Z.134 A i B prawdziwe Z.135 $jeśli suma dwóch liczb ma być parzysta, $

 $to albo obie są parzyste, albo obie nieparzyste $ $\frac{4∙3+3∙2}{7∙6}=\frac{18}{42}=\frac{3}{7}$

 Z.136 C $nierówność trójkąta:z trzech odcinków zbudujemy trójkąt, jeżeli suma dlugości $

 $dwóch krótszych jest większa niż długość trzeciego$

 Z.137 D $patrz zad.136 ‼!$ Z.138 C Z.139 F, P $kąty odpowiadające i naprzemianległe$

 Z.140 D Z.141 $poprowadź prostopadłą do prostej a, przechodzącą przez punkt P ;$

$ potem kąty wierzchołkowe i…$ Z.142 B $najprościej różnicą pól: 48∙33-40∙25=584$

 Z.143 C Z.144 A Z.145 C $poprowadź prostą równoległą do AB przechodzącą przez C$

$ i kąty naprzemianległe$

 Z.146 D $\left|AS\right|=\left|BS\right|-to promienie , odcinek SB jest prostopadły do stycznej k$

 Z.147 A $wzór na długość okręgu l=2∙π∙r i tw. Pitagorasa$

Z.148 D Z.149 B Z.150 B Z.151 A i C Z.152 P, P, P Z.153 A Z.154 P, P

Z.155 A Z.156 D Z.157 B

 Z.158 B

 Z.159 D jeśli wymiary prostokąta zwiększymy dwukrotnie, to pole nie zwiększy się dwukrotnie, lecz …

 Z.160 D $P\_{prostokąta}=3\sqrt{3}∙4\sqrt{3}=12∙3=36 cm^{2} \frac{36}{12}=3 cm^{2} a^{2}=3 a=\sqrt{3} cm$

 Z.161 ***BŁĄD W TREŚCI*** wymiary $14cm×2cm$ C Z.162 NIE, B

 Z.163 *4 ETAP – 10 ;* $n-ty etap 1+2+3+…+n $ Z.164 $obw=32 cm P=48 cm^{2}$

Z.165 C Z.167 $24 m×32 m$ Z.169 TAK, NIE, TAK, TAK Z.170 $12cm^{2} $ Z.171 $96 cm$

Z.172 $24cm-22cm=2cm$ Z.173 $ \sqrt{7}$ Z.175 nie Z.176 $4cm$ Z.177 F, F

Z.178 $120^{0}$ Z.179 F, P Z.180 $2cm×6cm$ Z.181 nie C Z.182 P, P Z.183 $24cm^{2}$

Z. 184 TAK, TAK, NIE Z.186 $ 24cm×32cm$ Z.188 P, P Z.190 P, F

 Z.192 A,D A,B,C A,C,D A,D Z.194 P, P Z.196 TAK, C Z.198 P, F

Z.200 $ 8\sqrt{2}+4\sqrt{5}+4 cm$ Z.202 $\sqrt{54,76}=7,4 cm$ Z.203 $1 :2 :3$ Z.204 $ P=100 \left(y=5\right)$

Z.205 A Z. 208 $ 60^{0}, 120^{0}, 60^{0}, 120^{0}, $ Z.209 $20cm^{2} lub 60cm^{2}$ Z.210 F, P, P

 Z.212 $\frac{60}{13} cm$ Z.213 B Z.214 199 $=\left(6^{3}-17\right)$ Z.125 $P=6∙4^{2}+4∙3^{2}=132 cm^{2} $

Z.216 $ Vdrewna=144cm^{3} Vgipsu=98cm^{3}$ Z.217 C Z.218 TAK, TAK, NIE, NIE

Z.219 NIE , D Z.220 P, F Z.221 NIE, TAK, TAK, NIE Z.222 P, P, P Z.223 B Z.224 F, F

Z.225 $V=\frac{1}{3}∙12∙10∙20=800cm^{3}$ Z.226 $H=8cm$ Z.227 $kr.=33cm P\_{P}=4\sqrt{3} cm^{2}$

Z.228 D Z.229 C Z.230 A Z.231 TAK Z.232 P, P

Z.233 Przy objętości $512cm^{3}$ powinien ważyć $384 g.$ Z.234 $V=3375cm^{3} P\_{P}=1950cm^{2}$

Zad. 235 C $V\_{w}=15∙18∙4=1080 cm^{3} 15∙6∙H=1080$ Zad.236 P P F P