



Powiat Nizański



Kuratorium
Oświaty
w Rzeszowie



Miasto
Nisko

I Powiatowy Konkurs Matematyczno-Fizyczny (etap szkolny) - klasa VIII

Powodzenia!

1. (0-1) Ile pełnych obrotów wykona duża wskazówka zegara między godziną 8:46 a 15:22?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 5
2. (0-1) Dziesięć kolejnych lat to więcej, mniej czy dokładnie 3650 dni?
A) 3650 B) więcej C) mniej
3. (0-1) Która jest teraz godzina, jeśli do końca doby pozostało $\frac{4}{5}$ tego czasu, jaki minął od początku doby?
A) 13:20 B) 12:20 C) 12:10 D) 10:40
4. (0-1) Na pianinie można zagrać 88 różnych dźwięków, a na dzwonkach można zagrać 27 dźwięków. Wyobraź sobie, że masz zagrać na tych instrumentach dwa dźwięki – kolejno, jeden po drugim. Ile różnych sekwencji dwudźwiękowych możesz zagrać, jeśli:
a) dźwięk może się powtórzyć,
b) nie chcesz zagrać tego samego dźwięku dwa razy na ty, samym instrumencie?
A) a) $27 \cdot 27 + 88 \cdot 88 + 88 \cdot 27 + 27 \cdot 88$
b) $27 \cdot 26 + 88 \cdot 87 + 27 \cdot 88 + 88 \cdot 27$
B) a) $27 \cdot 26 + 88 \cdot 87 + 86 \cdot 27 + 27 \cdot 86$
b) $27 \cdot 27 + 88 \cdot 88 + 27 \cdot 88 + 88 \cdot 27$
C) a) $27 \cdot 27 + 88 \cdot 88 + 87 \cdot 27 + 27 \cdot 87$
b) $27 \cdot 27 + 88 \cdot 88 + 27 \cdot 88 + 88 \cdot 27$
D) a) $27 \cdot 26 + 88 \cdot 87 + 88 \cdot 26 + 26 \cdot 88$
b) $27 \cdot 26 + 88 \cdot 87 + 27 \cdot 88 + 88 \cdot 27$
5. (0-1) W pierwszym pojemniku jest 7 kul białych i 13 czarnych. W drugim pojemniku jest 15 kul białych i 20 czarnych. Ile jeszcze kul białych i ile czarnych należy dołożyć



Powiat Nizański



Kuratorium
Oświaty
w Rzeszowie



Miasto
Nisko

do drugiego pojemnika, aby prawdopodobieństwo wylosowania białej kuli z każdego z pojemników było takie samo?

A) 3 białych i 19 czarnych B) 3 białe i 20 czarnych

C) 6 białych i 20 czarnych D) 6 białe i 19 czarnych

6) (0-4) Aż 98% zasobów wody na Ziemi stanowią wody słone. Słodkiej wody jest 28,5 mln km³, ale 80% tej wody jest uwięzione w lodowcach.

a) Jaką objętość miałyby woda ze stopienia lodowców?

b) Jaką objętość mają zasoby wody na Ziemi?

7) (0-1) Ile kilogramów roztworu osiemdziesięcioprocentowego należy zmieszać z 4 kilogramami roztworu sześćdziesięcioprocentowego, aby otrzymać roztwór siedemdziesięcioprocentowy?

A) 0,4 kg B) 4 kg C) 0,5 kg D) 5 kg

8) (0-3) Oblicz pole trapezu, którego podstawy mają 35 cm i 10 cm, a długości ramion wynoszą 20 cm i 15 cm.



Powiat Nizański



Kuratorium
Oświaty
w Rzeszowie



Miasto
Nisko

- 9) (0-2) Przez grzałkę elektryczną pod napięciem 230 V przepływa prąd o natężeniu 1,5 A. Oblicz moc grzałki.
- 10) (0-1) Przy starcie rakiety z powierzchni Ziemi z dysz w jej tylnej części wylatują gazy będące produktami spalania paliwa. Ruch ciał jest spowodowany - jak wiadomo - oddziaływaniem tych ciał na siebie. Ciałami oddziałującymi w przypadku startu rakiety są:
- A) rakieta i Ziemia
 - B) gazy spalinowe i Ziemia
 - C) rakieta i gazy spalinowe
 - D) rakieta i powietrze
 - E) gazy spalinowe i powietrze
- 11) (0-1) Silnik elektryczny na prąd stały nie będzie działał, jeśli
- A) ramkę zastąpimy kilkoma zwojami drutu,
 - B) magnesy, którymi obraca się wirnik, zastąpimy elektromagnesem zasilanym prądem stałym,
 - C) podłączymy go do domowej sieci elektrycznej.
- 12) (0-4) Piłka wyrzucona pionowo do góry spadła na powierzchnię Ziemi po upływie 4s od chwili wyrzucenia. Na jaką w przybliżeniu wysokość wzniosła się ta piłka i z jaką prędkością została wyrzucona? Opór powietrza pomijamy, $g \approx 10 \frac{m}{s^2}$.



Powiat Nizański



Kuratorium
Oświaty
w Rzeszowie



Miasto
Nisko

- 13) (0-1) Do szklanki z gorącą wodą włożono kostkę lodu i kostkę cukru. Co się stanie z lodem i cukrem?
- A) Lód i cukier rozpuszczą się.
 - B) Lód i cukier stopią się.
 - C) Lód rozpuści się, a cukier stopi się.
 - D) Lód stopi się, a cukier rozpuści się.
14. (0-1) Autobus przejechał drogę 4 km z średnią prędkością $20 \frac{km}{h}$, a następnie drogę 12 km ze średnią prędkością $40 \frac{km}{h}$. Średnia prędkość autobusu na całej trasie wynosi:
- A) $30 \frac{km}{h}$
 - B) $32 \frac{km}{h}$
 - C) $38 \frac{km}{h}$
 - D) $60 \frac{km}{h}$
15. (0-1) Ryba o masie 1,2 kg znajduje się nieruchomo w słodkiej wodzie jeziora. Wartość siły wyporu, działającej na tę rybę, i objętość ryby wynoszą:
- A) 0 N i 120 cm^3 ,
 - B) około 0,12 N i 120 cm^3 ,
 - C) około 12 N i $1,2 \text{ dm}^3$,
 - D) około 1,2 N i $1,2 \text{ dm}^3$.
16. (0-1) Przekazywanie energii ze Słońca na Ziemię odbywa się poprzez:
- A) przewodnictwo,
 - B) konwencję,
 - C) promieniowanie.