ОЛИМПУС

ФИЗИКА
ЗИМНЯЯ СЕССИЯ
2013

7

7 КЛАСС

1. Что из нижеперечисленного не является материей?

◯А) пластмасса ◯Б) свет
◯В) солнце ◯Г) масса

2. В каком агрегатном состоянии медленнее всего протекает диффузия при равной температуре?

◯А) твердом
◯Б) жидком
◯В) газообразном
◯Г) протекает везде с одинаковой скоростью, так как температура одинаковая

3. Какое из следующих утверждений неверное?

◯А) молекулы состоят из атомов
◯Б) скорость движения молекул связана с температурой вещества
◯В) молекулы одного и того же вещества состоят из одинаковых атомов, присущих только ему
◯Г) атомы являются мельчайшими частицами данного вещества

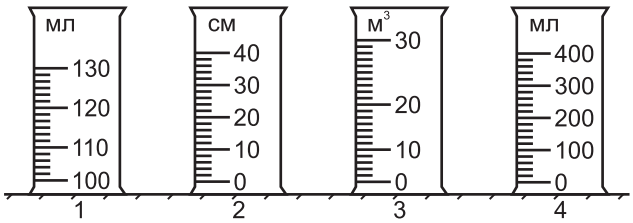
4. В школьной физике используется международная система единиц СИ. Какая из следующих размерностей не входит в эту систему?

◯А) секунда ◯Б) килограмм
◯В) километры в час ◯Г) метр

5. Выразите значение объёма, равное 3,6 дм^3, в единицах СИ?

◯А) 0,36 ◯Б) 3,6 ◯В) 3600 ◯Г) 36000

6. Все мензурки имеют форму цилиндра. Определите «правильную» мензурку.



◯А) 1 ◯Б) 2 ◯В) 3 ◯Г) 4

7. Площадь пола комнаты 3 · 10^3 дм^2, а её высота 300 см. Определите объём комнаты. Комнату считать параллелепипедом.

◯А) 9 · 10^5 м^3 ◯Б) 90 дм^3
◯В) 90 м^3 ◯Г) 9 · 10^3 м^3

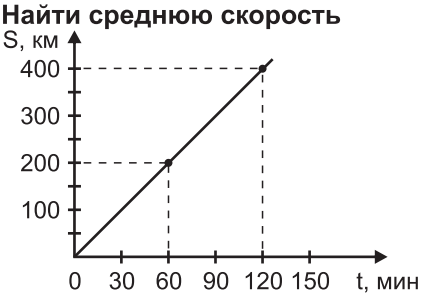
8. Приведите число 0,000001 в стандартный вид.

◯А) 10^6 ◯Б) 10^{-6} ◯В) 10^{-5} ◯Г) 10^5

9. Петя твёрдо решил, что следующим летом обязательно совершит забег из Москвы в Париж расстоянием 2880 км. Он долго готовился и рассчитал общее время забега, если он будет двигаться в среднем со скоростью 10 км/ч и тратить на отдых, сон и еду в среднем по 7 часов в день. Через сколько суток после старта Петя будет в Париже, согласно его расчётам? Движение считать равномерным. Временем прохождения государственных границ пренебречь. Ответ округлить до целого.

◯А) 12 ◯Б) 15 ◯В) 18 ◯Г) 20

10. На графике изображена зависимость расстояния, пройденного электропоездом «Сапсан», от времени в пути. Поезд двигался без остановок. Найти среднюю скорость поезда в км/ч.



◯А) 3,33
◯Б) 400
◯В) 200
◯Г) 333

11. На разные чаши весов положили 2 тела одинакового объёма. Оказалось, что первое тело весит в 2 раза больше второго тела. Плотность второго тела 1,6 г/см^3. Определите плотность первого тела.

◯А) 800 кг/м^3 ◯Б) 1600 кг/м^3
◯В) 3200 кг/м^3 ◯Г) 1,6 г/см^3

12. На одной из автомагистралей произошла авария: перевернулся грузовик, перевозящий нефть в прицепе-цистерне, объём которой 46 м^3. До аварии цистерна была загружена на 90% своего объёма, а после случившегося 10 тонн нефти вылилось на дорогу. Найдите массу оставшейся в цистерне нефти. Плотность нефти - 800 кг/м^3.

◯А) 23120 кг ◯Б) 33000 кг
◯В) 46120 кг ◯Г) 36000 кг

13. Сила, с которой Земля притягивает к себе тело, называется:

◯А) весом тела
◯Б) силой тяжести
◯В) равнодействующей силой
◯Г) силой давления Земли

14. В чём измеряется ускорение свободного падения в системе СИ?

◯А) м/с^2 ◯Б) км/ч^2 ◯В) км/с^2 ◯Г) см/с^2

© Copyright by Olimpus, www.olimpus.org.ru

15. Под потолком на крючке висит пружина жесткостью *k*. К пружине подвесили груз массой *m*, вследствие чего она растянулась на Δx. Определите, куда направлена сила упругости в данном случае?

◯А) вниз

◯Б) вверх

◯В) зависит от значения *k*, так как в законе Гука стоит «минус» перед ней

◯Г) в сторону вращения Земли

16. Парашютист, уже раскрыв свой парашют, опускается на Землю. Сила сопротивления воздуха равна 1 кН. Рассчитайте модуль равнодействующей силы, если масса парашютиста с парашютом 100 кг. g = 10 м/с^2.

◯А) 0 Н ◯Б) 2000 Н ◯В) 1100 Н ◯Г) 900 Н

17. Какому из перечисленных множителей равносильна приставка «милли»?

◯А) 10^{-2} ◯Б) 10^{2} ◯В) 10^{-3} ◯Г) 10^{3}

18. Какой из следующих факторов не является причиной возникновения силы трения?

◯А) взаимное притяжение молекул соприкасающихся тел

◯Б) скольжение одного тела по поверхности другого

◯В) шероховатость поверхностей соприкасающихся тел

◯Г) все вышеизложенные факторы являются причинами возникновения силы трения

19. В знаменателе формулы давления, записанной как определение этой физической величины в математической форме, находится:

◯А) площадь поверхности

◯Б) квадрат площади поверхности

◯В) сила, действующая на поверхность

◯Г) в данной формуле нет знаменателя

20. Даны 3 куба. Объём 1-ого - 1 м^3, 2-ого - 8 м^3, 3-его - 27 м^3. Какой из этих кубов действует на поверхность под ним с бОльшим давлением, чем остальные?
Плотность веществ, из которых состоят кубы, одинаковая.

◯А) 1

◯Б) 2

◯В) 3

◯Г) давление будет одинаковое, так как оно не зависит от объёма тела

21. 760 мм. рт. ст. в Паскалях - это ...

◯А) ≈ 101 325 ◯Б) ≈ 110 000

◯В) ≈ 118 325 ◯Г) ≈ 76 000

22. Из формулы p = ρ · g · H выразите высоту.

◯А) p/(ρ · g) ◯Б) p · ρ · g

◯В) ρ · g/p ◯Г) p · g/ρ

23. При каком условии тело плотностью ρ_1 тонет в жидкости с плотностью ρ_2?

◯А) $\rho_1 < \rho_2$ ◯Б) $\rho_1 = \rho_2$

◯В) $\rho_1 > \rho_2$ ◯Г) зависит от объёма тела

24. Кириллу, чтобы измерить атмосферное давление, его одноклассник Дима посоветовал взять манометр, барометр, термометр и динамометр. Кирилл вспомнил, что они проходили эту тему на уроках физики, и понял, что Дима не прав, так как нужен всего лишь один прибор, чтобы измерить атмосферное давление. Какой?

◯А) манометр ◯Б) барометр

◯В) термометр ◯Г) динамометр

25. Мировой рекорд погружения человека без акваланга - 123 метра. Во сколько раз давление на этой глубине больше атмосферного на земле при нормальных условиях? Плотность морской воды - 1023 кг/м^3.

◯А) ≈ 12,5 ◯Б) ≈ 7,3

◯В) ≈ 123 ◯Г) ≈ 19,2

26. Даны 3 плоскости: круг радиусом *a*, квадрат стороной *a* и прямоугольник со сторонами *a* и 2*a*. На них положили тела, масса которых одинакова. Под какой из плоскостей давление больше?

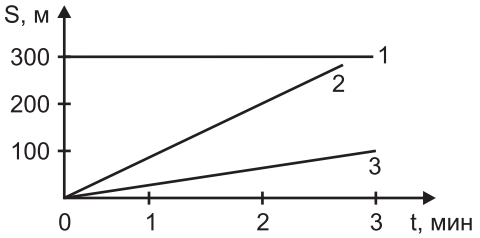
◯А) под кругом

◯Б) под квадратом

◯В) под прямоугольником

◯Г) давление одинаковое под всеми плоскостями, так как грузы на них одинаковой массы

27. По графику определить какое из тел: 1-ое, 2-ое или 3-е движется быстрее других.



◯А) 1

◯Б) 2

◯В) 3

◯Г) все тела движутся одинаково

28. В 2012 году в ОАЭ достроили самое высокое на сегодняшний день здание в мире высотой 828 м. Определите целое значение атмосферного давления в мм рт. ст. на этой высоте, если на Земле давление ниже нормального на 3 пункта.

◯А) 688 ◯Б) 691 ◯В) 1457 ◯Г) 680

29. Расстояние от Солнца до Земли 149,6 млн. км. Скорость света 3 · 10^8 м/с. Определите, за какое время свет «долетает» до Земли?

◯А) мгновенно ◯Б) 8,31 мин

◯В) 8,31 сек ◯Г) 8,31 час

30. Относительно каких тел работник, обслуживающий железнодорожный переезд, движется при проходящем по переезду поезде?

◯А) относительно поезда

◯Б) относительно шлагбаума

◯В) относительно машин, стоящих на переезде

◯Г) относительно Земли

© Copyright by Olimpus, www.olimpus.org.ru