**1.**

Шар 1 по­сле­до­ва­тель­но взве­ши­ва­ют на ры­чаж­ных весах с шаром 2 и шаром 3 (рис. а и б). Для объёмов шаров спра­вед­ли­во соотношение  *V*2 = *V*3 > *V*1.



Минимальную сред­нюю плот­ность имеет(-ют) шар(-ы)

1) 1

2) 2

3) 3

4) 2 и 3

**2.**

Два оди­на­ко­вых стальных шара урав­но­ве­ше­ны на ры­чаж­ных весах (см. рисунок). На­ру­шит­ся ли рав­но­ве­сие весов, если один шар опу­стить в ма­шин­ное масло, а другой — в бензин?

1) Нет, так как шары имеют оди­на­ко­вую массу.

2) Нет, так как шары имеют оди­на­ко­вый объём.

3) Да — пе­ре­ве­сит шар, опу­щен­ный в бензин.

4) Да — пе­ре­ве­сит шар, опу­щен­ный в масло.

**3.**

U-образный стек­лян­ный сосуд, пра­вое колено ко­то­ро­го запаяно, за­пол­нен жидкостью плот­но­стью *р* (см. рисунок). Давление, ока­зы­ва­е­мое жидкостью на го­ри­зон­таль­ное дно сосуда,

1) минимально в точке А

2) минимально в точке Б

3) минимально в точке В

4) одинаково во всех ука­зан­ных точках

**4.**

В процессе нагревания стальной шарик перестал пролезать сквозь металлическое кольцо (см. рисунок).



При этом

1) масса и плотность шарика не изменились

2) масса и плотность шарика увеличились

3) масса шарика не изменилась, а его плотность уменьшилась

4) масса шарика не изменилась, а его плотность увеличилась

**5.**

В про­цес­се нагревания колбы с жидкостью, помещённой в сосуд с го­ря­чей водой, на­блю­да­ли повышение уров­ня жидкости в труб­ке (см. рисунок). При этом в колбе

1) масса и плот­ность жидкости не изменились

2) масса и плот­ность жидкости увеличились

3) масса жид­ко­сти не изменилась, а её плот­ность уменьшилась

4) масса жид­ко­сти не изменилась, а её плот­ность увеличилась

**6.**

Кубик из дре­ве­си­ны сна­ча­ла пла­ва­ет в со­су­де с водой, а затем — в со­су­де со спиртом. При этом в со­су­де со спир­том сила Архимеда, дей­ству­ю­щая на кубик,

1) не изменилась, а объём погружённой в жид­кость части ку­би­ка уменьшился

2) не изменилась, а объём погружённой в жид­кость части ку­би­ка увеличился

3) увеличилась, а объём погружённой в жид­кость части ку­би­ка уменьшился

4) уменьшилась, а объём погружённой в жид­кость части ку­би­ка увеличился

**7.**

Два од­но­род­ных шара, один из ко­то­рых из­го­тов­лен из алюминия, а дру­гой — из меди, урав­но­ве­ше­ны на ры­чаж­ных весах (см. рисунок). На­ру­шит­ся ли рав­но­ве­сие весов, если шары опу­стить в воду?

1) Рав­но­ве­сие весов не нарушится, так как шары оди­на­ко­вой массы.

2) Рав­но­ве­сие весов на­ру­шит­ся — пе­ре­ве­сит шар из алюминия.

3) Рав­но­ве­сие весов на­ру­шит­ся — пе­ре­ве­сит шар из меди.

4) Рав­но­ве­сие весов не нарушится, так как шары опус­ка­ют в одну и ту же жидкость.

**8.**

Какой из при­ве­ден­ных ниже гра­фи­ков со­от­вет­ству­ет из­ме­не­нию дав­ле­ния жид­ко­сти *p* по мере уве­ли­че­ния вы­со­ты стол­ба жид­ко­сти *h*? Ат­мо­сфер­ное дав­ле­ние не учитывается.



1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

**9.**

В какой из жидкостей кусок парафина будет плавать так, как показано на рисунке?

1) Масло машинное

2) Вода морская

3) Бензин

4) Спирт

**10.**

Два оди­на­ко­вых шара, из­го­тов­лен­ных из од­но­го и того же материала, урав­но­ве­ше­ны на ры­чаж­ных весах (см. рисунок). На­ру­шит­ся ли рав­но­ве­сие весов, если один шар опу­стить в воду, а дру­гой в керосин?

1) Рав­но­ве­сие весов не нарушится, так как массы шаров одинаковые.

2) Рав­но­ве­сие весов на­ру­шит­ся — пе­ре­ве­сит шар, опу­щен­ный в воду.

3) Рав­но­ве­сие весов на­ру­шит­ся — пе­ре­ве­сит шар, опу­щен­ный в керосин.

4) Рав­но­ве­сие не нарушится, так как объ­е­мы шаров одинаковые.

**11.**

В открытом сосуде 1 и закрытом сосуде 2 находится вода. Если открыть кран *К*, то

1) вода обязательно будет перетекать из сосуда 2 в сосуд 1

2) вода обязательно будет перетекать из сосуда 1 в сосуд 2

3) вода перетекать не будет ни при каких обстоятельствах

4) перемещение жидкостей будет зависеть от давления в воздушном зазоре сосуда 2

**12.**

Три тела имеют оди­на­ко­вый объём. Плот­но­сти веществ, из ко­то­рых сделаны тела, со­от­но­сят­ся как *ρ*1 < *ρ*2 < *ρ*3. Ка­ко­во соотношение между мас­са­ми этих тел?

1) 

2) 

3) 

4) 

**13.**

Два ку­би­ка одинакового объёма, из­го­тов­лен­ные из алю­ми­ния и стали, опу­ще­ны в сосуд с водой. Срав­ни­те значения вы­тал­ки­ва­ю­щей силы, дей­ству­ю­щей на кубик из алю­ми­ния *F*1 и на кубик из стали *F*2.

1) 

2) 

3) 

4) соотношение сил за­ви­сит от внеш­не­го давления

**14.**

Сплошной кубик, име­ю­щий плот­ность *ρ*к и длину ребра *a*, опу­сти­ли в жид­кость с плот­но­стью *ρ*ж (см. рисунок). Давление, ока­зы­ва­е­мое жид­ко­стью на верх­нюю грань кубика, равно

1) 

2) 

3) 

4) 

**15.**

В открытых сосудах 1 и 2 находятся соответственно ртуть и вода. Если открыть кран *К*, то

1) ртуть начнёт перетекать из сосуда 1 в сосуд 2

2) вода начнёт перетекать из сосуда 2 в сосуд 1

3) ни вода, ни ртуть перетекать не будут

4) перемещение жидкостей будет зависеть от атмосферного давления

**16.**

Площадь боль­ше­го поршня гид­рав­ли­че­ско­го пресса *S*2 в 4 раза боль­ше площади ма­ло­го поршня *S*1. (см. рисунок).



Как со­от­но­сят­ся силы, дей­ству­ю­щие на поршни?

1) 

2) 

3) 

4) 

**17.**

На ри­сун­ке пред­став­ле­ны че­ты­ре мен­зур­ки с раз­ны­ми жид­ко­стя­ми рав­ной массы. В какой из мен­зу­рок на­хо­дит­ся жид­кость с наи­боль­шей плотностью?

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

**18.**

Брусок по­ло­жи­ли на стол сна­ча­ла большей, а затем мень­шей гранью (см. рисунок). Срав­ни­те давление (*p*1 и *p*2) и силу дав­ле­ния (*F*1 и *F*2) брус­ка на стол.



1) 

2) 

3) 

4) 

**19.**

Стеклянный сосуд сложной формы заполнен жидкостью (см. рисунок). Давление, оказываемое жидкостью на дно сосуда, имеет

1) максимальное значение в точке А

2) минимальное значение в точке Б

3) одинаковое значение в точках А и Б

4) минимальное значение в точке В

**20.**

Два оди­на­ко­вых шара, из­го­тов­лен­ных из од­но­го и того же материала, урав­но­ве­ше­ны на ры­чаж­ных весах (см. рисунок). На­ру­шит­ся ли рав­но­ве­сие весов, если один шар опу­стить в воду, а дру­гой — в керосин?

1) равновесие весов не нарушится, так как массы шаров одинаковые

2) равновесие весов нарушится: пе­ре­ве­сит шар, опу­щен­ный в воду

3) равновесие весов нарушится: пе­ре­ве­сит шар, опу­щен­ный в керосин

4) равновесие не нарушится, так как объёмы шаров одинаковые

**21.**

Одно из колен U-образного ма­но­мет­ра соединили с сосудом, на­пол­нен­ным газом (см. рисунок). Чему равно дав­ле­ние газа в сосуде, если ат­мо­сфер­ное давление со­став­ля­ет 760 мм рт. ст. (d ка­че­стве жидкости в ма­но­мет­ре используется ртуть)?



1) 200 мм рт. ст.

2) 560 мм рт. ст.

3) 760 мм рт. ст

4) 960 мм рт. ст.

**22.**

На кон­цах ко­ро­мыс­ла рав­но­пле­чих весов под­ве­ше­ны два од­но­род­ных шарика. Один шарик сде­лан из железа, а дру­гой — из меди. Весы на­хо­дят­ся в равновесии. Что произойдёт с рав­но­ве­си­ем весов, если оба ша­ри­ка пол­но­стью по­гру­зить в воду?

1) весы оста­нут­ся в равновесии, так как массы ша­ри­ков одинаковы

2) весы оста­нут­ся в равновесии, так как ша­ри­ки имеют оди­на­ко­вые объёмы

3) рав­но­ве­сие весов на­ру­шит­ся — опу­стит­ся шарик, сде­лан­ный из железа

4) рав­но­ве­сие весов на­ру­шит­ся — опу­стит­ся шарик, сде­лан­ный из меди

**23.**

Два сплош­ных ме­тал­ли­че­ских цилиндра — алю­ми­ни­е­вый и медный — имеют оди­на­ко­вые объёмы. Их под­ве­си­ли на тон­ких нитях и це­ли­ком по­гру­зи­ли в оди­на­ко­вые со­су­ды с водой, ко­то­рые пред­ва­ри­тель­но были урав­но­ве­ше­ны на ры­чаж­ных весах. На­ру­шит­ся ли рав­но­ве­сие весов после по­гру­же­ния грузов, и если да, то как? Ци­лин­дры не ка­са­ют­ся дна.

1) Равновесие весов нарушится, пе­ре­ве­сит та чаша весов, в ко­то­рую по­гру­зи­ли мед­ный цилиндр, так как масса мед­но­го ци­лин­дра больше.

2) Равновесие весов не нарушится, так как ци­лин­дры дей­ству­ют на воду с оди­на­ко­вы­ми силами.

3) Равновесие весов нарушится, пе­ре­ве­сит та чаша весов, в ко­то­рую по­гру­зи­ли алю­ми­ни­е­вый цилиндр, так как масса алю­ми­ни­е­во­го ци­лин­дра меньше.

4) Нельзя од­но­знач­но ответить.

**24.**

Тело пла­ва­ет в жидкости. На каком из приведённых ниже гра­фи­ков пра­виль­но по­ка­за­на за­ви­си­мость объёма *V*погр погружённой в жид­кость части тела от плот­но­сти *ρ*т тела?



1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

**25**

Тело пла­ва­ет в жидкости. На каком из приведённых ниже гра­фи­ков правильно по­ка­за­на зависимость объёма *V*погр по­гру­жен­ной в жид­кость части тела от плот­но­сти жидкости?



1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

**26.**

В сосуд с водой плот­но­стью *ρ* опу­ще­на вертикальная стек­лян­ная пробирка, це­ли­ком заполненная водой (см. рисунок). Давление, ока­зы­ва­е­мое водой на дно со­су­да в точке *А*, равно

1) 

2) 

3) 

4) 

**27.**

Два сплош­ных ме­тал­ли­че­ских цилиндра — свин­цо­вый и медный — имеют оди­на­ко­вые массы и диаметры. Их по­гру­зи­ли в ртуть, в ко­то­рой они пла­ва­ют в вер­ти­каль­ном положении. Глу­би­на по­гру­же­ния свин­цо­во­го цилиндра

1) меньше глу­би­ны по­гру­же­ния мед­но­го цилиндра

2) больше глу­би­ны по­гру­же­ния мед­но­го цилиндра

3) равна глу­би­не по­гру­же­ния мед­но­го цилиндра

4) может быть как больше, так и мень­ше глу­би­ны по­гру­же­ния мед­но­го цилиндра

**28.**

Шар 1 по­сле­до­ва­тель­но взве­ши­ва­ют на ры­чаж­ных весах с шаром 2 и шаром 3 (рис. а и б). Для объёмов шаров спра­вед­ли­во со­от­но­ше­ние *V*1 = *V*3 < *V*2.



Максимальную сред­нюю плот­ность имеет(-ют) шар(-ы)

1) 1

2) 2

3) 3

4) 1 и 2

**29.**

На уроке фи­зи­ки де­мон­стри­ру­ют сле­ду­ю­щий опыт: ста­кан вы­со­той *h* по­гру­жа­ют в боль­шую ёмкость с водой так, чтобы он пол­но­стью на­пол­нил­ся водой. После этого ста­кан пе­ре­во­ра­чи­ва­ют вверх дном и мед­лен­но вы­тас­ки­ва­ют из воды до тех пор, пока края ста­ка­на не срав­ня­ют­ся с уров­нем воды в боль­шом со­су­де (см. рисунок). Учитывая, что ат­мо­сфер­ное дав­ле­ние равно *pатм*, а плот­ность воды равна ρ, опре­де­ли­те дав­ле­ние *pA* в точке *A* внут­ри стакана.

1) 

2) 

3) 

4) 

**30**

На уроке фи­зи­ки де­мон­стри­ру­ют сле­ду­ю­щий опыт: ста­кан вы­со­той *h* по­гру­жа­ют в боль­шую ёмкость с водой так, чтобы он пол­но­стью на­пол­нил­ся водой. После этого ста­кан пе­ре­во­ра­чи­ва­ют вверх дном и мед­лен­но вы­тас­ки­ва­ют из воды до тех пор, пока края ста­ка­на не срав­ня­ют­ся с уров­нем воды в боль­шом со­су­де (см. рисунок). Учитывая, что ат­мо­сфер­ное дав­ле­ние равно *pатм*, а плот­ность воды равна ρ, опре­де­ли­те дав­ле­ние *pA* в точке *A* внут­ри стакана.

1) 

2) 

3) 

4) 

**31.**



В двух ко­ле­нах *U*-образной трубки, име­ю­щих оди­на­ко­вые се­че­ния и высоту, на­хо­дит­ся ртуть. В левое ко­ле­но труб­ки по­верх ртути на­ли­ли воду (плотность воды *ρ*в), как по­ка­за­но на рисунке. Вы­со­та стол­ба воды равна *h*. Обозначим дав­ле­ния в точ­ках *A, B, C*и *D* через *pA, pB, pC* и *pD*. Тогда для дав­ле­ния *pA* спра­вед­ли­во утверждение

1) *pA* = *pB*

2) *pA* = *pC*

3) *pA* = *pD* − *ρ*в*gh*

4) *pA* = *pD* − *pB*

**32.**



В двух ко­ле­нах *U*-образной трубки, име­ю­щих оди­на­ко­вые се­че­ния и высоту, на­хо­дит­ся ртуть. В пра­вое ко­ле­но труб­ки по­верх ртути на­ли­ли ке­ро­син (плотность ке­ро­си­на *ρ*к), как по­ка­за­но на рисунке. Вы­со­та стол­ба ке­ро­си­на равна *h*. Обозначим дав­ле­ния в точ­ках *A, B, C* и *D* через *pA, pB, pC* и *pD*. Тогда для дав­ле­ния *pA* спра­вед­ли­во утверждение

1) *pA* = *pB* + *ρ*к*gh*

2) *pA = pD − pC*

3) *pA = pB*

4) *pA = pC − pB*

**33.**

В бас­сей­не с водой пла­ва­ет лодка, в ко­то­рой лежит тяжёлый камень. Ка­мень вы­бра­сы­ва­ют в воду, и он тонет. Как из­ме­ня­ет­ся в ре­зуль­та­те этого уро­вень воды в бассейне?

1) понижается

2) повышается

3) не изменяется

4) од­но­знач­но от­ве­тить нельзя, так как ответ за­ви­сит от раз­ме­ров камня

**34.**

В бас­сей­не с водой пла­ва­ет лодка, а на дне бас­сей­на лежит тяжёлый камень. Ка­мень до­ста­ют со дна бас­сей­на и кла­дут его в лодку. Как из­ме­ня­ет­ся в ре­зуль­та­те этого уро­вень воды в бассейне?

1) понижается

2) повышается

3) не изменяется

4) однозначно от­ве­тить нельзя, так как ответ за­ви­сит от раз­ме­ров камня

**35.**

На го­ри­зон­таль­ном столе стоят два ци­лин­дри­че­ских со­су­да — узкий и ши­ро­кий (см. рисунок). В узкий сосуд на­ли­та вода, в ши­ро­кий — керосин. Уро­вень жид­ко­сти в со­су­дах одинаковый. Срав­ни­те дав­ле­ния *p* жид­ко­стей в точ­ках *A, B, C, D* и вы­бе­ри­те пра­виль­ную пару утверждений.

1) 

2) 

3) 

4) 

**36.**

На го­ри­зон­таль­ном столе стоят два ци­лин­дри­че­ских со­су­да — ши­ро­кий и узкий (см. рисунок). В ши­ро­кий сосуд налит глицерин, в узкий — вода. Уро­вень жид­ко­сти в со­су­дах одинаковый. Срав­ни­те дав­ле­ния *p* жид­ко­стей в точ­ках *A, B, C, D* и вы­бе­ри­те пра­виль­ную пару утверждений.

1) 

2) 

3) 

4) 

**37.**

Три сплош­ных ша­ри­ка оди­на­ко­во­го объёма — 1, 2 и 3 — по­ме­сти­ли в сосуд с водой, в ко­то­ром они рас­по­ло­жи­лись так, как по­ка­за­но на рисунке. Известно, что один из ша­ри­ков сде­лан из сосны, второй — из парафина, третий – из меди. Из ка­ко­го ма­те­ри­а­ла сде­лан каж­дый шарик?

1) 1 — сосна, 2 — парафин, 3 — медь

2) 1 — медь, 2 — парафин, 3 — сосна

3) 1 — сосна, 2 — медь, 3 — парафин

4) 1 — парафин, 2 — медь, 3 — сосна

**38.**

Три сплош­ных ме­тал­ли­че­ских ша­ри­ка оди­на­ко­во­го объёма — 1, 2 и 3 — по­ме­сти­ли в сосуд со ртутью, в ко­то­ром они рас­по­ло­жи­лись так, как по­ка­за­но на рисунке. Известно, что один из ша­ри­ков сде­лан из меди, вто­рой — из серебра, а тре­тий — из золота. Из ка­ко­го ма­те­ри­а­ла сде­лан каж­дый шарик? Плот­ность се­реб­ра 10 500 кг/м3, плот­ность зо­ло­та — 19 300 кг/м3.

1) 1 — серебро, 2 — золото, 3 — медь

2) 1 — медь, 2 — золото, 3 — серебро

3) 1 — золото, 2 — серебро, 3 — медь

4) 1 — медь, 2 — серебро, 3 — золото

**39.**

В со­об­ща­ю­щи­е­ся со­су­ды по­верх воды на­ли­ты че­ты­ре раз­лич­ные жидкости, не сме­ши­ва­ю­щи­е­ся с водой (см. рисунок). Уро­вень воды в со­су­дах остал­ся одинаковым.



Какая жид­кость имеет наи­мень­шую плотность?

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

**40.**

Сосновый бру­сок в форме пря­мо­уголь­но­го параллелепипеда, име­ю­ще­го раз­ме­ры *a* = 30 см, *b* = 20 см и *c* = 10 см, на­чи­на­ют осто­рож­но опус­кать в ванну с водой (как по­ка­за­но на рисунке). Глу­би­на по­гру­же­ния брус­ка в воду при пла­ва­нии будет равна

1) 0,4 см

2) 2 см

3) 4 см

4) 0 см

**Примечание.**

Плотность сосны 

**41.**

Сосновый бру­сок в форме пря­мо­уголь­но­го параллелепипеда, име­ю­ще­го раз­ме­ры *a* = 30 см, *b* = 40 см и *c* = 30 см, на­чи­на­ют осто­рож­но опус­кать в ванну с водой (как по­ка­за­но на рисунке). Глу­би­на по­гру­же­ния брус­ка в воду при пла­ва­нии будет равна

1) 6 см

2) 12 см

3) 16 см

4) 30 см

**Примечание:**

В справочных таблицах источника задачи плотность сосны равна 400 кг/м3.

**42.**

Два оди­на­ко­вых брус­ка по­став­ле­ны друг на друга раз­ны­ми спо­со­ба­ми (см. рисунок). Срав­ни­те дав­ле­ния *р* и силы дав­ле­ния *F* брус­ков на стол.

1) *р*1 = *р*2; *F*1 = *F*2

2) *р*1 > *р*2; *F*1 < *F*2

3) *р*1 > *р*2; *F*1 = *F*2

4) *р*1 = *р*2; *F*1 < *F*2

**43.**

Чему равен объем рыбы, пла­ва­ю­щей в мор­ской воде, если на нее дей­ству­ет вы­тал­ки­ва­ю­щая сила 10,3 Н?

1) 100 м3

2) 10 м3

3) 0,01 м3

4) 0,001 м3

**44.**

Стеклянный сосуд слож­ной формы за­пол­нен жид­ко­стью (см. рисунок). Давление, ока­зы­ва­е­мое жид­ко­стью на дно сосуда, имеет

1) мак­си­маль­ное зна­че­ние в точке А

2) мак­си­маль­ное зна­че­ние в точке Б

3) оди­на­ко­вое зна­че­ние в точ­ках А и Б

4) оди­на­ко­вое зна­че­ние в точ­ках А, Б и В

**45**

Стеклянный сосуд слож­ной формы за­пол­нен жид­ко­стью (см. рисунок).



Давление, ока­зы­ва­е­мое жид­ко­стью на уров­не АВ, имеет

1) мак­си­маль­ное зна­че­ние в точке А

2) ми­ни­маль­ное зна­че­ние в точке Б

3) ми­ни­маль­ное зна­че­ние в точке В

4) оди­на­ко­вое зна­че­ние в точ­ках А, Б и В

**46.**

Стеклянный сосуд слож­ной формы за­пол­нен жид­ко­стью (см. рисунок). Давление, ока­зы­ва­е­мое жид­ко­стью на дно сосуда, имеет

1) мак­си­маль­ное зна­че­ние в точке А

2) мак­си­маль­ное зна­че­ние в точке Б

3) оди­на­ко­вое зна­че­ние в точ­ках А и Б

4) оди­на­ко­вое зна­че­ние в точ­ках А, Б и В

**47.**

Сплошной шарик из па­ра­фи­на сна­ча­ла по­ме­сти­ли в сосуд с ма­шин­ным маслом, а затем — в сосуд с водой. При этом в со­су­де с водой сила Архимеда, дей­ству­ю­щая на шарик,

1) не изменилась, а объём погружённой в жид­кость части ша­ри­ка уменьшился

2) не изменилась, а объём погружённой в жид­кость части ша­ри­ка увеличился

3) увеличилась, а объём погружённой в жид­кость части ша­ри­ка уменьшился

4) уменьшилась, а объём погружённой в жид­кость части ша­ри­ка увеличился

**Примечание:**

В спра­воч­ных таб­ли­цах ис­точ­ни­ка за­да­чи плот­ности па­ра­фи­на и ма­шин­но­го масла равны 900 кг/м3, плот­ность воды — 1000 кг/м3.

**48.**

Вес тела в воздухе, из­ме­рен­ный с по­мо­щью динамометра, равен *Р*1. Чему равно по­ка­за­ние ди­на­мо­мет­ра *Р*2, если тело на­хо­дит­ся в воде и на него дей­ству­ет вы­тал­ки­ва­ю­щая сила *F*?

1) *Р*2 = *Р*1

2) *Р*2 = *F*

3) *Р*2 = *Р*1 + *F*

4) *Р*2 = *Р*1 – *F*

**49.**

Вес тела измеряют, под­ве­сив его на динамометре. Вес тела в воз­ду­хе *Р*1. Вес тела в воде *Р*2. Чему равна дей­ству­ю­щая на тело в воде вы­тал­ки­ва­ю­щая сила *F*?

1) *F* = *Р*1

2) *F* = *Р*2

3) *F* = *Р*1 + *Р*2

4) *F* = *Р*1 – *Р*2

**50.**

Шар 1 по­сле­до­ва­тель­но взве­ши­ва­ют на ры­чаж­ных весах с шаром 2 и шаром 3 (рис. а и б). Для объёмов шаров спра­вед­ли­во со­от­но­ше­ние *V*1 = *V*3 < *V*2.



Минимальную сред­нюю плот­ность имеет(-ют) шар(-ы)

1) 1

2) 2

3) 3

4) 1 и 2

**51.**

Цилиндр 1 поочерёдно взвешивают с цилиндром 2 такого же объёма, а затем с цилиндром 3, имеющим меньший объём (см. рисунок).



Максимальную среднюю плотность имеет цилиндр

1) 1

2) 2

3) 3

4) 1 и 3