examundo

Тест ASVAB на русском онлайн

Вопросов с ответами: 95. Гиды и переводы сделала и проверила программа. Человек их пока не проверял.

Обновлено 25 ноября 2026 г. · examundo.tech/ru/asvab/

Математика (MK)

1. Длина окружности круглого экрана радара равна 62.8 фута. Чему равен диаметр экрана? (Используйте π ≈ 3.14)

The circumference of a circular radar screen is 62.8 feet. What is the diameter of the screen? (Use π ≈ 3.14)

A. 20 футов
B. 31.4 фута
C. 40 футов
D. 10 футов

2. Каково разложение числа 60 на простые множители?

What is the prime factorization of 60?

A. 3 × 4 × 5
B. 2 × 3 × 10
C. 2 × 30
D. $2^2 \times 3 \times 5$

3. Чему равно x, если x + 9 = 17?

What is the value of x if x + 9 = 17?

A. 8
B. 26
C. 7
D. 6

4. Масштаб карты: 1 дюйм = 25 миль. Расстояние между двумя военными базами на карте равно 7.5 дюйма. Каково реальное расстояние между ними?

A map scale shows 1 inch = 25 miles. If two military bases are 7.5 inches apart on the map, what is the actual distance between them?

A. 150 миль
B. 200 миль
C. 187.5 мили
D. 175 миль

5. Периметр прямоугольника равен 54 дюймам, а его длина вдвое больше ширины. Чему равна площадь прямоугольника в квадратных дюймах?

A rectangle has a perimeter of 54 inches and a length that is twice its width. What is the area of the rectangle in square inches?

A. 243
B. 324
C. 108
D. 162

6. Упростите: $(2^{-3} \times 4^2) / 8$

Simplify: $(2^{-3} \times 4^2) / 8$

A. 1/4
B. 1/2
C. 2
D. 4

---

7. Куб имеет объём 125 кубических дюймов. Чему равна длина одного ребра?

If a cube has a volume of 125 cubic inches, what is the length of one edge?

A. 25 дюймов
B. 10 дюймов
C. 15 дюймов
D. 5 дюймов

---

8. Какое выражение равно (2x^3)^4?

Which expression is equivalent to (2x^3)^4?

A. 16x^12
B. 8x^12
C. 8x^7
D. 2x^12

---

9. Решите неравенство -3x + 5 > 14. Какие значения x ему удовлетворяют?

Solving -3x + 5 > 14, which set of values satisfies the inequality?

A. x > -3
B. x > 3
C. x < -3
D. x < 3

---

10. Прямоугольный бак имеет длину 3 фута, ширину 2 фута и высоту 4 фута. Сколько кубических дюймов он вмещает?

A rectangular tank is 3 feet long, 2 feet wide, and 4 feet high. How many cubic inches does it hold?

A. 288 кубических дюймов
B. 1,728 кубических дюймов
C. 24 кубических дюйма
D. 41,472 кубических дюйма

---

11. Три стороны треугольника равны 5 см, 7 см и 12 см. Какое утверждение верно?

Three sides of a triangle measure 5 cm, 7 cm, and 12 cm. Which statement is true?

A. Треугольник тупоугольный
B. Треугольник прямоугольный
C. Треугольник остроугольный
D. Такого треугольника не существует

---

12. Чему равна площадь круга с радиусом 7 метров? (Используйте π ≈ 3.14)

What is the area of a circle with radius 7 meters? (Use π ≈ 3.14)

A. 615.44 квадратного метра
B. 21.98 квадратного метра
C. 153.86 квадратного метра
D. 43.96 квадратного метра

Арифметические задачи (AR)

13. Солдат должен пройти марш-бросок в 18 миль за 6 часов. За 4 часа он прошёл 11 миль. С какой средней скоростью (в милях в час) ему нужно идти оставшиеся 2 часа, чтобы закончить ровно вовремя?

A soldier must complete an 18-mile road march in 6 hours. After 4 hours he has covered 11 miles. How many miles per hour must he average over the remaining 2 hours to finish exactly on time?

A. 2.5 мили/ч
B. 3.0 мили/ч
C. 4.0 мили/ч
D. 3.5 мили/ч

---

14. Зарплата солдата выросла на 15%, а на следующий год из-за понижения в звании уменьшилась на 15%. Исходная зарплата была $3,200 в месяц. Какова итоговая месячная зарплата?

A soldier's pay increases by 15%, then decreases by 15% the following year due to demotion. If the original pay was $3,200 per month, what is the final monthly pay?

A. $3,312
B. $3,128
C. $3,200
D. $3,272

---

15. Военная колонна едет из базового лагеря на передовую оперативную базу со скоростью 45 миль/ч, а обратно по тому же маршруту со скоростью 30 миль/ч из-за тяжёлого груза. Какова средняя скорость на всём пути туда и обратно?

A military convoy travels from base camp to a forward operating base at 45 mph, then returns over the same route at 30 mph due to increased cargo weight. What is the average speed for the entire round trip?

A. 38 миль/ч
B. 37.5 мили/ч
C. 35 миль/ч
D. 36 миль/ч

---

16. Интендант должен поровну раздать 250 батареек 12 отделениям. Сколько батареек получит каждое отделение и сколько останется?

A supply officer has 250 batteries to distribute equally among 12 squads. How many batteries will each squad receive, and how many will be left over?

A. по 21 батарейке на отделение, остаётся 2
B. по 20 батареек на отделение, остаётся 2
C. по 20 батареек на отделение, остаётся 10
D. по 21 батарейке на отделение, остаётся 0

---

17. Военная машина проезжает в среднем 8 миль на галлоне топлива. Топливо стоит $3.20 за галлон, а для задания нужно проехать 280 миль. Какова общая стоимость топлива?

A military vehicle averages 8 miles per gallon. If fuel costs $3.20 per gallon and a mission requires 280 miles of travel, what is the total fuel cost for the mission?

A. $140.00
B. $89.60
C. $96.00
D. $112.00

---

18. Военная колонна проезжает 180 миль за 3 часа. Какова средняя скорость колонны в милях в час?

A military convoy travels 180 miles in 3 hours. What is the average speed of the convoy in miles per hour?

A. 65 миль/ч
B. 60 миль/ч
C. 70 миль/ч
D. 55 миль/ч

---

19. Столовая закупает 15 ящиков консервов по $28.40 за ящик и 8 ящиков замороженных овощей по $34.75 за ящик. На всю покупку начисляется налог с продаж 6%. Какую сумму нужно заплатить?

A mess hall purchases 15 cases of canned goods at $28.40 per case and 8 cases of frozen vegetables at $34.75 per case. A 6% sales tax is applied to the entire purchase. What is the total amount due?

A. $729.56
B. $746.24
C. $704.00
D. $753.28

---

20. Прямоугольное учебное поле имеет длину 150 футов и ширину 80 футов. Чему равна его площадь в квадратных ярдах?

A rectangular training field is 150 feet long and 80 feet wide. What is the area in square yards?

A. 1,333.33 квадратного ярда
B. 1,200 квадратных ярдов
C. 12,000 квадратных ярдов
D. 3,600 квадратных ярдов

---

21. Автопарк базы получил скидку 15% на годовой контракт на обслуживание машин, обычная цена которого $3,200. Сколько автопарк заплатит после скидки?

A base motor pool negotiates a 15% discount on an annual vehicle service contract regularly priced at $3,200. How much will the motor pool pay after the discount is applied?

A. $2,720
B. $480
C. $2,800
D. $3,040

---

22. На складе лежит 1,344 одинаковых ящика, которые нужно погрузить в грузовики. В каждый грузовик помещается 56 ящиков. Если уже загружено 18 грузовиков, сколько ещё грузовиков нужно, чтобы перевезти оставшиеся ящики?

A storage facility contains 1,344 identical boxes that must be loaded onto trucks. Each truck holds 56 boxes. If 18 trucks have already been loaded, how many more trucks are needed to transport the remaining boxes?

A. 7 грузовиков
B. 24 грузовика
C. 6 грузовиков
D. 8 грузовиков

---

23. Кладовщик зарабатывает $15 в час и работает 9-часовую смену. Сколько он зарабатывает за эту смену?

A supply clerk earns $15 per hour and works a 9-hour shift. How much does the clerk earn in total for that shift?

A. $135
B. $130
C. $140
D. $124

---

24. Солдат работает по 8.5 часа в день, 5 дней в неделю. Сколько всего часов он работает за 4 недели?

A soldier works 8.5 hours each day, 5 days per week. How many total hours does the soldier work in 4 weeks?

A. 180 часов
B. 170 часов
C. 160 часов
D. 140 часов

Словарный запас (WK)

25. OBSTINATE most nearly means

A. obedient
B. obsolete
C. obvious
D. stubborn

26. Intelligence officers required a second independent source to corroborate the initial field report before forwarding it to command. The word corroborate most nearly means:

A. distribute
B. classify
C. confirm
D. summarize

27. The word NOTIFY most nearly means:

A. conceal
B. forget
C. inform
D. delay

28. Feasible most nearly means:

A. Extremely difficult
B. Highly recommended
C. Possible to accomplish
D. Completely finished

29. Mitigate most nearly means:

A. Worsen
B. Avoid
C. Lessen
D. Ignore

30. The platoon leader was known for LACONIC orders that conveyed everything in the fewest possible words. The word LACONIC most nearly means:

A. Deliberately brief
B. Highly technical in content
C. Sternly delivered
D. Carefully structured

31. In the sentence 'The sergeant's candid remarks surprised the recruits,' candid most nearly means:

A. Humorous and lighthearted
B. Honest and straightforward
C. Planned and rehearsed
D. Harsh and critical

32. AFFLUENT most nearly means

A. influential
B. wealthy
C. fluent
D. effluent

---

33. The platoon leader was censured for the safety violation. Censured means

A. legally censored
B. officially reprimanded
C. carefully monitored
D. formally counted

---

34. Tentative most nearly means:

A. Well established
B. Not certain or fixed
C. Highly aggressive
D. Absolutely final

---

35. The private's formal grievance was reviewed and dismissed by the board as NUGATORY.

A. Financial in nature and properly documented
B. Clearly offensive and entirely inappropriate
C. Of no importance or value; trifling
D. Nutritionally deficient or inadequate

---

36. During the after-action debrief, the private talked at great length and repeated the same details several times. The word that BEST describes this speaking style is —

A. Laconic
B. Verbose
C. Fluent
D. Candid

Механика (MC)

37. Техник использует пандус длиной 15 футов, чтобы загрузить квадроцикл весом 300 фунтов на прицеп, платформа которого находится на высоте 3 фута над землёй. Какую примерно силу нужно приложить, чтобы закатить квадроцикл по пандусу? Трением можно пренебречь.

A technician uses a 15-foot ramp to load a 300-pound ATV onto a trailer whose bed sits 3 feet off the ground. Ignoring friction, approximately how much force must be applied to push the ATV up the ramp?

A. 300 фунтов
B. 150 фунтов
C. 45 фунтов
D. 60 фунтов

---

38. Шестерня A (10 зубьев) сцеплена с шестерней B (30 зубьев), а та сцеплена с шестерней C (20 зубьев). Шестерня A вращается со скоростью 90 об/мин (RPM). С какой скоростью вращается шестерня C?

A gear train has Gear A (10 teeth) meshing with Gear B (30 teeth), which then meshes with Gear C (20 teeth). If Gear A rotates at 90 RPM, at what speed does Gear C rotate?

A. 30 RPM
B. 15 RPM
C. 45 RPM
D. 90 RPM

---

39. В закрытой гидравлической системе два поршня. Диаметр входного поршня 2 дюйма, выходного 8 дюймов. К входному поршню приложена сила 10 фунтов. Какой максимальный вес может поднять выходной поршень?

A sealed hydraulic system has two pistons. The input piston has a diameter of 2 inches, and the output piston has a diameter of 8 inches. If 10 pounds of force is applied to the input piston, what is the maximum weight that can be lifted by the output piston?

A. 40 фунтов
B. 80 фунтов
C. 160 фунтов
D. 320 фунтов

---

40. В гидравлическом подъёмнике малый входной поршень имеет площадь 5 квадратных дюймов, а большой выходной поршень 50 квадратных дюймов. К малому поршню приложена сила 100 фунтов. Какую силу создаёт большой поршень?

A hydraulic lift has a small input piston with an area of 5 square inches and a large output piston with an area of 50 square inches. A force of 100 pounds is applied to the small piston. What force does the large piston exert?

A. 100 фунтов
B. 10 фунтов
C. 500 фунтов
D. 1,000 фунтов

---

41. У рычага первого рода точка опоры (fulcrum) находится в 2 футах от груза и в 6 футах от места приложения усилия. Груз весит 240 фунтов. Груз передвинули ещё на 1 фут дальше от точки опоры (теперь он в 3 футах). Какое усилие нужно теперь?

A first-class lever has the fulcrum 2 feet from the load and 6 feet from the effort. The load weighs 240 pounds. If the load is repositioned 1 foot farther from the fulcrum (now 3 feet away), what effort force is now required?

A. 80 фунтов
B. 160 фунтов
C. 120 фунтов
D. 60 фунтов

---

42. Три шестерни соединены последовательно: шестерня 1 (30 зубьев) вращает шестерню 2 (45 зубьев), а та вращает шестерню 3 (60 зубьев). Шестерня 1 делает 3 полных оборота по часовой стрелке. Сколько оборотов делает шестерня 3 и в каком направлении?

Three gears are in series: Gear 1 (30 teeth) drives Gear 2 (45 teeth), which drives Gear 3 (60 teeth). If Gear 1 makes 3 complete revolutions clockwise, how many revolutions does Gear 3 make and in what direction?

A. 0.67 оборота против часовой стрелки
B. 1.5 оборота по часовой стрелке
C. 1.5 оборота против часовой стрелки
D. 2.25 оборота по часовой стрелке

---

43. Выигрыш в силе (mechanical advantage) определяется как отношение каких двух величин?

Mechanical advantage is defined as the ratio of which two quantities?

A. Выходной силы к входной силе
B. Веса механизма к весу груза
C. Входной силы к выходному расстоянию
D. Скорости груза к скорости усилия

---

44. Шестерня A (15 зубьев) вращает шестерню B (45 зубьев), которая сидит на одном валу с шестерней C (20 зубьев). Шестерня C вращает шестерню D (60 зубьев). Шестерня A вращается со скоростью 120 RPM. С какой скоростью вращается шестерня D?

Gear A (15 teeth) drives Gear B (45 teeth), which is on the same shaft as Gear C (20 teeth). Gear C drives Gear D (60 teeth). If Gear A rotates at 120 RPM, at what speed does Gear D rotate?

A. 13.3 RPM
B. 360 RPM
C. 40 RPM
D. 540 RPM

---

45. Составной механизм состоит из подвижного блока (выигрыш 2:1), соединённого с рычагом, у которого выигрыш в силе 4:1. Каков общий выигрыш в силе, если их использовать вместе для подъёма груза?

A compound machine consists of a movable pulley (2:1 advantage) attached to a lever with a 4:1 mechanical advantage. What is the total mechanical advantage when both are used together to lift a load?

A. 4:1
B. 6:1
C. 8:1
D. 2:1

---

46. Ломом поднимают камень. Точка опоры находится в 6 дюймах от камня и в 24 дюймах от места, где прикладывают силу. Какого рода этот рычаг?

A crowbar is used to lift a rock. The fulcrum is 6 inches from the rock and 24 inches from where force is applied. What class of lever is this?

A. Рычаг четвёртого рода
B. Рычаг первого рода
C. Рычаг второго рода
D. Рычаг третьего рода

---

47. Водолаз ВМС погружается на глубину 33 фута в морской воде. Какое примерно давление добавляет столб воды к атмосферному давлению на поверхности?

A Navy diver descends to a depth of 33 feet in seawater. Approximately how much pressure does the water column add on the diver, beyond the atmospheric pressure at the surface?

A. 7.3 psi
B. 14.7 psi
C. 29.4 psi
D. 22.0 psi

---

48. У винта 8 витков на дюйм, а радиус рукоятки 6 дюймов. За один полный оборот рукоятки к ней приложена сила 40 фунтов. Какая примерно линейная сила возникает на конце винта? (Используйте MA = 2πr/шаг)

A screw has 8 threads per inch and a handle radius of 6 inches. If one complete turn of the handle applies 40 pounds of force at the handle, approximately how much linear force is generated at the screw tip? (Use MA = 2πr/pitch)

A. 3,770 фунтов
B. 12,064 фунта
C. 1,200 фунтов
D. 480 фунтов

Автомобиль и мастерская (AS)

49. Какова ОСНОВНАЯ функция радиатора автомобиля?

What is the PRIMARY function of a vehicle's radiator?

A. Создавать давление в охлаждающей жидкости, чтобы она циркулировала по блоку двигателя
B. Передавать тепло от охлаждающей жидкости двигателя окружающему воздуху
C. Очищать охлаждающую жидкость двигателя от загрязнений и мусора
D. Превращать отработанное тепло двигателя в электроэнергию для аккумулятора

---

50. Двигатель работает при внешней температуре -10°F и нуждается в масле с подходящей вязкостью при холодном пуске. Производитель указывает для рабочей температуры класс вязкости SAE 30. Какая спецификация всесезонного масла ЛУЧШЕ всего подходит?

An engine operating in -10°F ambient temperature requires oil with adequate cold-start viscosity, and its manufacturer specifies an SAE 30 operating-temperature viscosity grade. Which multi-grade oil specification BEST balances these requirements?

A. 10W-40
B. 0W-30
C. 15W-40
D. 5W-50

---

51. Станочнику нужно проверить, что металлическая поверхность строго перпендикулярна другой поверхности. Какой инструмент подходит БОЛЬШЕ ВСЕГО?

A machinist needs to verify that a metal surface is perfectly perpendicular to another surface. Which tool is MOST appropriate?

A. Резьбомер
B. Щуп
C. Индикатор часового типа
D. Слесарный угольник

---

52. Напряжение автомобильного аккумулятора при выключенном двигателе равно 12.4 вольта. О чём это говорит?

A car battery has a voltage of 12.4 volts with the engine off. What does this indicate?

A. Генератор даёт аккумулятору избыточный заряд
B. Аккумулятор полностью заряжен
C. Аккумулятор полностью разряжен
D. Аккумулятор заряжен примерно на 75%

---

53. Какая деталь автомобиля преобразует возвратно-поступательное движение поршней во вращательное?

Which automotive component is responsible for converting the reciprocating motion of the pistons into rotary motion?

A. Шатун
B. Распределительный вал
C. Маховик
D. Коленчатый вал

---

54. При измерении установочной высоты пружины клапана при закрытом клапане техник обнаруживает, что она превышает максимально допустимое значение. Какое исправление нужно?

When measuring valve spring installed height with the valve closed, the technician finds it exceeds the maximum specification. What correction is needed?

A. Заменить пружину на пружину с большей жёсткостью
B. Сточить торец стержня клапана, чтобы тарелка опустилась ниже
C. Установить более толстые регулировочные шайбы под пружину клапана, чтобы уменьшить установочную высоту
D. Снять дополнительный металл с седла клапана, чтобы клапан сел глубже в головку

---

55. Каким нарушением углов установки колёс НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНО вызван чрезмерный износ внутренней кромки передней шины?

Excessive wear on the inside edge of a front tire is MOST likely caused by which alignment condition?

A. Чрезмерный положительный развал
B. Чрезмерное отрицательное схождение, то есть расхождение (toe-out)
C. Чрезмерный отрицательный развал
D. Чрезмерное положительное схождение (toe-in)

---

56. Термостат системы охлаждения застрял в открытом положении. Какое последствие это вызовет НАИБОЛЕЕ непосредственно?

A cooling system's thermostat is stuck in the open position. Which consequence will this MOST directly cause?

A. Охлаждающая жидкость закипает из-за затруднённой циркуляции

B. Печка выдаёт в салон слишком горячий воздух

C. Двигатель дольше прогревается до рабочей температуры и работает холодным

D. Двигатель перегревается на трассе при постоянной скорости

---

57. Технику нужно проверить точность щупа (feeler gauge) толщиной 0.002 дюйма. Какой инструмент даёт достаточную точность?

A technician needs to measure a 0.002-inch feeler gauge for accuracy. Which tool provides sufficient precision?

A. Толщиномер с шагом 0.005 дюйма

B. Стальная линейка с делениями 1/64 дюйма

C. Стрелочный штангенциркуль с точностью отсчёта 0.001 дюйма

D. Микрометр с точностью отсчёта 0.0001 дюйма

---

58. Какая деталь двигателя превращает возвратно-поступательное движение поршней (вверх-вниз) во вращательное?

Which engine component converts the up-and-down (reciprocating) motion of the pistons into rotational motion?

A. Распределительный вал

B. Коленчатый вал

C. Шатун

D. Маховик

---

59. Четырёхтактный бензиновый двигатель завершил такт впуска. Какие два такта идут ДАЛЬШЕ по порядку?

A four-stroke gasoline engine completes the intake stroke. Which two events occur NEXT in sequence?

A. Сжатие, затем рабочий ход

B. Рабочий ход, затем выпуск

C. Выпуск, затем сжатие

D. Сгорание, затем впуск

---

60. Вы регулируете зазор клапанов на двигателе с верхним распредвалом и жёсткими (механическими) толкателями, для которого изготовитель задаёт регулировку на холодном двигателе. Какое условие измерения НАИБОЛЕЕ важно для точности?

When adjusting valve clearance on an overhead cam engine with solid lifters whose manufacturer specifies cold adjustment, which measurement condition is MOST critical for accuracy?

A. Двигатель холодный, поршень в верхней мёртвой точке такта сжатия

B. Двигатель прогрет до рабочей температуры, кулачок на базовой окружности

C. Температура двигателя любая, кулачок в положении максимального подъёма

D. Двигатель тёплый, клапан полностью закрыт, коромысло разгружено

Электроника (EI)

61. В резонансном LC-контуре индуктивность увеличили вдвое, ёмкость не менялась. Резонансная частота:

In a resonant LC circuit, if the inductance is doubled while capacitance remains constant, the resonant frequency will:

A. уменьшится примерно до 70% от исходной
B. не изменится, так как изменения L и C компенсируют друг друга
C. увеличится примерно до 140% от исходной
D. уменьшится до 50% от исходной

---

62. Для чего в основном нужен конденсатор в электронной схеме?

What is the primary purpose of a capacitor in an electronic circuit?

A. Чтобы повышать напряжение в схеме
B. Чтобы преобразовывать переменный ток в постоянный
C. Чтобы ограничивать ток через элементы
D. Чтобы временно накапливать электрический заряд

---

63. Конденсатор в электронной схеме накапливает энергию в основном в виде ___.

A capacitor in an electronic circuit stores energy primarily in the form of ___.

A. химической энергии
B. электрического поля
C. механической энергии
D. магнитного поля

---

64. Какой ток периодически меняет направление?

What type of current reverses direction periodically?

A. Статический ток
B. Постоянный ток (DC)
C. Переменный ток (AC)
D. Остаточный ток

---

65. Общее сопротивление цепи 24 Ом, ток 0.5 А. Чему равно приложенное напряжение?

If a circuit has a total resistance of 24 ohms and draws 0.5 amperes, what is the applied voltage?

A. 48 В
B. 47.5 В
C. 12 В
D. 24.5 В

---

66. В цепи три последовательно соединённых резистора: 10 Ом, 20 Ом и 30 Ом. Общее напряжение на цепи 12 В. Каково падение напряжения на резисторе 20 Ом?

A circuit contains three resistors in series: 10Ω, 20Ω, and 30Ω. If the total voltage across the circuit is 12V, what is the voltage drop across the 20Ω resistor?

A. 4 В
B. 2 В
C. 6 В
D. 8 В

---

67. Три резистора по 6 Ом соединены последовательно и подключены к батарее 36 В. Какой общий ток течёт в цепи?

A circuit contains three 6-ohm resistors connected in series to a 36-volt battery. What is the total current flowing through the circuit?

A. 6 А
B. 2 А
C. 18 А
D. 12 А

---

68. В параллельной цепи освещения четыре одинаковые лампы. Одна лампа перегорела. Что произойдёт с яркостью остальных ламп?

If one bulb burns out in a parallel lighting circuit containing four identical bulbs, what happens to the brightness of the remaining bulbs?

A. Они станут немного ярче
B. Все погаснут
C. Они станут тусклее
D. Яркость останется прежней

---

69. Три резистора по 6 Ом соединены последовательно. Каково общее сопротивление?

In a series circuit with three 6-ohm resistors, what is the total resistance?

A. 2 Ом
B. 6 Ом
C. 18 Ом
D. 12 Ом

---

70. Последовательный LC-контур имеет индуктивность 10 мГн и резонирует на частоте 1000 Гц. Какая ёмкость нужна?

A series LC circuit has an inductance of 10 mH and resonates at 1000 Hz. What capacitance is required?

A. 0.253 мкФ
B. 25.3 мкФ
C. 2.53 мкФ
D. 253 мкФ

---

71. В схеме на операционном усилителе (op-amp) резистор обратной связи 100 кОм, входной резистор 10 кОм подключён к инвертирующему входу, а неинвертирующий вход заземлён. Входной сигнал равен +1 В. Выходное напряжение будет:

An op-amp circuit has a feedback resistor of 100kΩ and an input resistor of 10kΩ connected to the inverting input, with the non-inverting input grounded. If the input signal is +1V, the output voltage will be:

A. -1 В
B. -10 В
C. +10 В
D. +1 В

---

72. Техник измеряет осциллографом (oscilloscope) прямоугольный сигнал и видит сильные колебания (ringing) на фронтах и спадах. НАИБОЛЕЕ вероятная причина:

A technician uses an oscilloscope to measure a square wave and observes significant ringing (oscillations) on rising and falling edges. The MOST likely cause is:

A. полоса пропускания осциллографа слишком велика для частоты сигнала
B. неверный коэффициент заполнения (duty cycle) генератора прямоугольных импульсов
C. недостаточное напряжение питания, из-за чего переходы не завершаются
D. чрезмерная индуктивность в цепи или в заземляющем проводе щупа образует LC-резонанс

Естественные науки (GS)

73. В каком слое атмосферы Земли образуются облака и происходят практически все погодные явления, включая дождь, снег и грозы?

In which layer of Earth's atmosphere do clouds form and virtually all weather phenomena — including rain, snow, and thunderstorms — occur?

A. Тропосфера
B. Стратосфера
C. Термосфера
D. Мезосфера

---

74. Магматическая порода на поверхности Земли выветривается до осадка, осадок оказывается погребён и уплотняется в породу, а затем она подвергается сильному нагреву и давлению глубоко под землёй, но НЕ плавится. Какая порода НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНО получится в итоге?

Igneous rock exposed at Earth's surface is weathered into sediment, buried and compacted into rock, and then subjected to intense heat and pressure deep underground — but it does NOT melt. The final rock type produced is MOST likely which of the following?

A. Метаморфическая порода, изменённая теплом и давлением без плавления
B. Эффузивная магматическая порода из быстро остывшей лавы
C. Интрузивная магматическая порода из медленно остывшей магмы
D. Хемогенная осадочная порода, образованная осаждением минералов из воды

---

75. Геолог находит на вершине горы далеко от любого океана слой породы с ископаемыми морскими организмами. Какой геологический процесс ЛУЧШЕ всего объясняет это?

A geologist finds a rock layer containing fossils of marine organisms on top of a mountain far from any ocean. Which geological process BEST explains this observation?

A. Движение тектонических плит подняло древнее морское дно на большую высоту
B. Ледники принесли океанические осадки на гору в ледниковый период
C. Извержения вулканов перенесли океанические осадки на гору
D. Ветровая эрозия за миллионы лет занесла морские окаменелости вглубь суши

---

76. Метеостанция сообщает, что атмосферное давление быстро падает, а температура не меняется. Приближение какой погоды НАИБОЛЕЕ вероятно?

A weather station reports that the air pressure is dropping rapidly while the temperature remains constant. What weather condition is MOST likely approaching?

A. Образование тумана у земли
B. Мощная штормовая система или область низкого давления
C. Ясное небо и устойчивая погода
D. Тёплый фронт со слабыми осадками

---

77. Ученик проверяет неизвестную жидкость и измеряет pH 3. Какое описание ЛУЧШЕ всего подходит этой жидкости?

A student tests an unknown liquid and measures a pH of 3. Which of the following BEST describes this liquid?

A. Сильное основание, в котором гидроксид-ионов больше, чем ионов водорода
B. Кислота, в которой ионов водорода больше, чем гидроксид-ионов
C. Нейтральное вещество с равной концентрацией ионов водорода и гидроксид-ионов
D. Слабое основание, чуть выше нейтральной точки шкалы pH

---

78. На армейскую грузовую машину массой 2,500 кг действует результирующая сила 7,500 Н. Каково ускорение машины?

An Army logistics vehicle with a mass of 2,500 kg has a net force of 7,500 N applied to it. What is the vehicle's acceleration?

A. 3 м/с²
B. 0.33 м/с²
C. 18,750,000 м/с²
D. 10,000 м/с²

---

79. Метеостанция фиксирует резкое падение барометрического давления за несколько часов. Приближение какой погоды НАИБОЛЕЕ вероятно?

A weather station records a rapid drop in barometric pressure over several hours. What weather condition is MOST likely approaching?

A. Штормовая система
B. Только повышение влажности
C. Ветры на большой высоте
D. Ясная тихая погода

---

80. При клеточном дыхании (cellular respiration) глюкоза и кислород превращаются в углекислый газ, воду и примерно 36-38 молекул АТФ (ATP). В какой органелле клетки в основном происходит этот процесс?

In cellular respiration, glucose and oxygen are converted into carbon dioxide, water, and approximately 36-38 ATP molecules. This process primarily occurs in which cellular organelle?

A. Хлоропласт
B. Рибосома
C. Ядро
D. Митохондрия

---

81. Газ охлаждают при постоянном давлении от 100°C до 0°C. Какое утверждение ЛУЧШЕ всего описывает, что происходит с частицами газа?

A gas is cooled at constant pressure from 100°C to 0°C. Which statement BEST describes what happens to the gas particles?

A. Частицы движутся медленнее и занимают меньший объём
B. Частицы движутся медленнее, но объём остаётся прежним
C. Частицы движутся быстрее и занимают больший объём
D. Скорость частиц не меняется, но плотность растёт

---

82. В пищевой цепи энергия идёт от травы к кроликам и к лисам. Какая доля энергии обычно передаётся с одного трофического уровня (trophic level) на следующий?

In a food chain, energy flows from grass to rabbits to foxes. What percentage of energy is typically transferred from one trophic level to the next?

A. Около 90%
B. Около 10%
C. Около 50%
D. Около 75%

---

83. Какой тип кровеносных сосудов несёт насыщенную кислородом кровь от сердца к телу?

Which type of blood vessel carries oxygen-rich blood away from the heart to the body?

A. Капилляры
B. Вены
C. Лимфатические сосуды
D. Артерии

---

84. При метаморфизме известняк превращается в мрамор под действием тепла и давления. Какое сочетание изменений НАИБОЛЕЕ точно описывает это превращение?

During metamorphic processes, limestone transforms into marble through heat and pressure. Which combination of changes MOST accurately describes this transformation?

A. Размер зёрен увеличивается, а химический состав остаётся в основном карбонатом кальция

B. Порода плавится и перекристаллизовывается в магматическую структуру

C. Химический состав меняется: силикатные минералы замещают карбонатные

D. Окаменелости сохраняются, пока порода становится плотнее только из-за уплотнения

Сборка фигур (AO)

85. Знак направления собран из прямоугольного стержня и треугольного наконечника. Стержень горизонтален, его левый конец открыт, а вертикальное основание треугольника прилегает к правому концу без перекрытия стержня. Какой знак получается?

A directional symbol is assembled from a rectangular shaft and a triangular head. The shaft is horizontal, its left end is exposed, and the triangle's vertical base fits against its right end without overlapping the shaft. Which symbol do they create?

A. Стрелка влево

B. Стрелка вверх

C. Круговая стрелка (символ обновления)

D. Стрелка вправо

86. Плоскую стрелку, изначально направленную строго вверх, повернули ровно на 180 градусов вокруг её центра. Куда теперь направлена стрелка?

A flat arrow shape originally pointing straight up is rotated exactly 180 degrees around its center point. In which direction does the arrow now point?

A. Вниз

B. Вправо

C. Влево

D. Вверх (без изменений)

87. Два одинаковых квадрата сначала полностью совпадают, их стороны горизонтальны и вертикальны. Один квадрат сдвигают по горизонтали вправо ровно на длину стороны, без поворота. Теперь у квадратов общая сторона целиком. Какой у них общий внешний контур?

Two identical squares initially coincide, with their edges horizontal and vertical. One square slides horizontally right by exactly one side length, without rotation. The squares now share a complete edge. What is their combined outer outline?

A. Прямоугольный треугольник

B. Прямоугольник, вдвое более широкий, чем высокий

C. Правильный шестиугольник

D. Квадрат со стороной вдвое больше исходной

88. У квадратной плитки есть соединитель в середине правой стороны. У круглой плитки соединитель в самой левой точке. Плитки можно сдвигать, но нельзя поворачивать или переворачивать. Когда соединители соприкасаются без перекрытия, где находится круглая плитка относительно квадратной?

A square tile has a connector at the midpoint of its right edge. A circular tile has a connector at its leftmost point. The tiles may slide but cannot rotate or flip. When the connectors touch without overlap, where is the circular tile relative to the square tile?

A. Строго справа, центры плиток на одной высоте
B. Строго слева, центры плиток на одной высоте
C. Строго снизу, центры плиток на одной вертикали
D. Строго сверху, центры плиток на одной вертикали

---

89. Круг с точкой соединения на правом краю нужно соединить с прямоугольником, у которого точка соединения на левом краю. Где в правильной сборке находится круг?

A circle with a connection point on its right edge is to be connected to a rectangle with a connection point on its left edge. In the correct assembly, where is the circle positioned?

A. Строго слева от прямоугольника
B. Под прямоугольником
C. Над прямоугольником
D. Строго справа от прямоугольника

---

90. В части ASVAB Assembling Objects (AO) задача на «соединитель» (connector) требует найти ответ, где две фигуры соединены в строго определённом месте, отмеченном на каждой из них: _____.

On the ASVAB Assembling Objects subtest, a 'connector' problem requires you to find the answer showing two shapes joined at a specific _____ marked on each shape.

A. Плоский край на каждой фигуре
B. Точка (dot) на каждой фигуре
C. Цветная область внутри каждой фигуры
D. Пронумерованный угол на каждой фигуре

---

91. У прямоугольной детали есть точка в середине одной длинной стороны. У треугольной детали есть точка в вершине, противоположной самой короткой стороне. Детали можно поворачивать. Какое соединение совмещает отмеченные точки без перекрытия деталей?

A rectangular piece has a dot at the midpoint of one long edge. A triangular piece has a dot at the vertex opposite its shortest side. The pieces may rotate. Which connection joins the marked points without overlapping the pieces?

A. Угол прямоугольника касается отмеченной вершины треугольника
B. Отмеченная вершина треугольника касается середины противоположной, неотмеченной стороны прямоугольника
C. Отмеченная середина стороны прямоугольника касается вершины треугольника, противоположной его самой короткой стороне
D. Середина самой короткой стороны треугольника касается отмеченной точки прямоугольника

---

92. Два одинаковых треугольника имеют углы 45°, 45° и 90°. Их соединили по всей длине самых длинных сторон, и треугольники лежат по разные стороны от неё. Какая фигура получилась?

Two identical triangular pieces each have angles of 45°, 45°, and 90°. They are joined along their entire longest edges, with the pieces on opposite sides of the shared edge. What is the outside shape?

A. Равносторонний треугольник
B. Прямоугольник с неравными смежными сторонами
C. Правильный шестиугольник
D. Квадрат

---

93. Развёртка куба (cube net) состоит из четырёх равных квадратов в горизонтальном ряду, пронумерованных слева направо 1, 2, 3 и 4. Квадрат 5 примыкает к квадрату 2 сверху, а квадрат 6 к квадрату 2 снизу. Какая грань будет напротив грани 2 после сборки куба?

A cube net has four equal squares in a horizontal row labeled 1, 2, 3, and 4 from left to right. Square 5 is attached directly above square 2, and square 6 directly below square 2. When folded into a cube, which face is opposite face 2?

A. Грань 4

B. Грань 3

C. Грань 1

D. Грань 5

---

94. Три единичных квадрата образуют букву L: один внизу слева, один прямо над ним и один прямо справа от него. Куда нужно поставить четвёртый единичный квадрат, чтобы получить квадрат 2 на 2 без перекрытия?

Three unit squares form an L: one square is at the lower left, one is directly above it, and one is directly to its right. Where must a fourth unit square be placed to complete a 2-by-2 square without overlap?

A. Прямо над верхним левым квадратом

B. На две ширины квадрата правее нижнего левого квадрата

C. В верхнее правое место, над нижним правым квадратом

D. Прямо под нижним левым квадратом

---

95. Деталь пазла в форме прямоугольника с изогнутой выемкой на правой стороне должна сочетаться с другой деталью. Какая деталь дополняет прямоугольник?

A puzzle piece shaped like a rectangle with a curved notch cut out of the right side needs to fit with another piece. Which piece completes the rectangle?

A. Изогнутая деталь, выступающая наружу и точно повторяющая выемку

B. Треугольная деталь с одной изогнутой стороной

C. Прямая прямоугольная деталь той же высоты

D. Изогнутая деталь, изгибающаяся внутрь, противоположно выемке

Правильный ответ

1. A Длина окружности C = πd, поэтому d = C ÷ π = 62.8 ÷ 3.14 = 20 футов. 10 футов равен радиус: так выходит, если результат ещё раз разделить пополам. 31.4 фута получается, если разделить 62.8 на 2, а не на π. 40 футов вдвое больше верного ответа.

2. D В разложении на простые множители (prime factorization) должны быть только простые числа: 60 = 2 × 30 = 2 × 2 × 15 = 2 × 2 × 3 × 5 = $2^2 \times 3 \times 5$. В остальных вариантах есть составные числа: 10, 30 и 4 (4 = 2^2).

3. A Чтобы решить x + 9 = 17, вычтите 9 из обеих частей: x = 17 − 9 = 8. Нужно оставить переменную одну, выполнив одно и то же действие с обеими частями. Ответ 26 получается, если 9 прибавить, а не вычесть. Ответы 6 и 7 получаются из-за ошибок в вычитании.

4. C Составьте пропорцию: 1 дюйм / 25 миль = 7.5 дюйма / x миль. Отсюда x = 25 × 7.5 = 187.5 мили. 175 миль получается, если отбросить 0.5 и умножить 25 × 7. 200 миль получается, если округлить 7.5 до 8. Расстояние на карте нельзя округлять до умножения.

5. D Из периметра 2l + 2w = 54 получаем l + w = 27, а по условию l = 2w. Тогда 3w = 27, w = 9 дюймов, l = 18 дюймов. Площадь = 18 × 9 = 162. Ответ 324 равен 18^2: длину возвели в квадрат, а не умножили на ширину. Ответ 243 получается из 27 × 9, если принять за длину половину периметра.

6. A Приведите все числа к степеням двойки: $2^{-3} \times (2^2)^2 / 2^3 = 2^{-3} \times 2^4 / 2^3$. Показатели складываются и вычитаются: −3 + 4 − 3 = −2, значит ответ $2^{-2} = 1/4$. Ответ 2 получается, если забыть множитель 2^{-3} и посчитать только 16/8.

7. D Объём куба V = s^3, где s обозначает длину ребра. Из s^3 = 125 получаем s = $\sqrt[3]{125}$ = 5 дюймов. Проверка: 5 × 5 × 5 = 125. Остальные числа при возведении в куб не дают 125.

8. A Если произведение возводят в степень, в эту степень возводят каждый множитель: (2x^3)^4 = 2^4 · (x^3)^4 = 16 · x^12. Правило степени (power rule): показатели перемножаются, а не складываются. В ответе 8x^7 две ошибки: 2^3 вместо 2^4 и сложение показателей. В 2x^12 число 2 не возведено в степень.

9. C Вычтите 5 из обеих частей: -3x > 9. Разделите обе части на -3 и поменяйте знак неравенства на противоположный: при умножении или делении на отрицательное число знак всегда меняется. Получаем x < -3. Проверка: при x = -4 имеем -3(-4) + 5 = 17 > 14, верно. При x = -2 имеем 11, неверно.

10. D Объём = 3 × 2 × 4 = 24 кубических фута. В одном кубическом футе 12^3 = 1,728 кубических дюймов, поэтому 24 × 1,728 = 41,472. Ответ 24 даёт объём в кубических футах, без перевода. Ответ 288 получается, если умножить на 12, а не на 12^3: линейный множитель нельзя применять к объёму.

11. D По неравенству треугольника (triangle inequality) сумма любых двух сторон должна быть строго больше третьей. Здесь 5 + 7 = 12, то есть равна ей, а не больше. Значит, треугольника не существует: три точки лежат на одной прямой, площадь равна нулю. Остальные ответы предполагают, что треугольник есть.

12. C Площадь круга A = πr^2 = 3.14 × 7^2 = 3.14 × 49 = 153.86 квадратного метра. Ответ 43.96 равен длине окружности 2πr, а не площади. Ответ 21.98 получается, если взять πr без квадрата. Ответ 615.44 получается, если взять диаметр 14 вместо радиуса: π × 14^2.

13. D Осталось пройти 18 − 11 = 7 миль, времени осталось 6 − 4 = 2 часа. Нужная скорость 7 ÷ 2 = 3.5 мили в час. При 3.0 он пройдёт только 6 миль и не дойдёт. При 4.0 пройдёт 8 миль, а нужно 7. Частая ошибка: разделить все 18 миль на 2 часа и забыть про уже пройденный путь.

14. B После повышения на 15%: $3,200 × 1.15 = $3,680. После снижения на 15% от новой суммы: $3,680 × 0.85 = $3,128. Ответ $3,200 выглядит логично, но он неверен: снижение считается от большей суммы $3,680, поэтому оно убирает $552, а повышение добавило только $480. Рост и падение на одинаковый процент не компенсируют друг друга.

15. D Для равных расстояний средняя скорость считается как среднее гармоническое (harmonic mean), а не среднее арифметическое: 2 × 45 × 30 / (45 + 30) = 2,700 / 75 = 36 миль/ч. Ответ 37.5 получается из (45 + 30) ÷ 2. Он завышен, потому что на медленном обратном пути колонна тратит больше времени.

16. C 250 ÷ 12 = 20 и остаток 10, потому что 12 × 20 = 240, а 250 − 240 = 10. Каждое отделение получает 20 батареек, остаётся 10. Для 21 батарейки с остатком 0 нужно 252 батарейки (12 × 21), а с остатком 2 нужно 254. Проверка: частное × делитель + остаток = делимое.

17. D Сначала найдите расход: 280 миль ÷ 8 миль на галлон = 35 галлонов. Затем стоимость: 35 × $3.20 = $112.00. Ответ $89.60 получается при 28 галлонах, а $96.00 при 30 галлонах. Ответ $140.00 получается при цене $4.00 за галлон.

18. B Средняя скорость равна всему расстоянию, делённому на всё время: 180 миль ÷ 3 часа = 60 миль/ч. Остальные ответы получаются из ошибок в вычислениях. Формула расстояния, скорости и времени: D = R × T. Сначала определите, что нужно найти.

19. B Шаг 1, сумма без налога: 15 × $28.40 + 8 × $34.75 = $426.00 + $278.00 = $704.00. Шаг 2, налог: $704.00 × 0.06 = $42.24. Шаг 3, итог: $704.00 + $42.24 = $746.24. Ответ $704.00 не включает налог. Ответ $729.56 получается, если начислить налог только на консервы.

20. A Сначала площадь в квадратных футах: 150 × 80 = 12,000. В одном ярде 3 фута, поэтому в квадратном ярде 3 × 3 = 9 квадратных футов. 12,000 ÷ 9 ≈ 1,333.33 квадратного ярда. Ответ 12,000 не переведён в ярды, а 1,200 получается при делении на 10. Линейный коэффициент перевода для площади нужно возводить в квадрат.

21. A Скидка: 15% × $3,200 = $480. Цена после скидки: $3,200 – $480 = $2,720. Ответ $480 показывает экономию, а не цену, которую платят. Это самая частая ошибка. Ответ $2,800 получается при вычете $400 (12.5%), а $3,040 при вычете $160 (5%).

22. C Уже погружено: 18 × 56 = 1,008 ящиков. Осталось: 1,344 – 1,008 = 336 ящиков. Нужно грузовиков: 336 ÷ 56 = 6, без остатка. Ответ 7 неверен, потому что округлять вверх нечего. Ответ 24 показывает, сколько грузовиков нужно всего (1,344 ÷ 56), без вычета уже загруженных 18.

23. A Умножьте ставку в час на число отработанных часов: $15 × 9 = $135. Определите ставку (доллары в час) и количество (часы) и перемножьте их. Остальные ответы получаются из-за ошибок в счёте, например если считать 8 часов или неверно округлить.

24. B За неделю: 8.5 × 5 = 42.5 часа. За 4 недели: 42.5 × 4 = 170 часов. Ответ 160 получается, если округлить 8.5 вниз до 8, а ответ 180 если вверх до 9. Полчаса в день за 4 недели дают 10 часов разницы, поэтому десятичную дробь не округляйте.

25. D Obstinate значит «упрямый»: человек упорно не меняет своё мнение или решение. Его синоним stubborn. Obedient («послушный») противоположно по смыслу. Obsolete («устаревший») только похоже по звучанию. Obvious («очевидный») начинается на те же буквы ob, но значит другое.

26. C Corroborate значит «подтвердить»: дать дополнительные доказательства, что сведения верны. Ближе всего confirm. Summarize значит «кратко изложить», classify значит «засекретить» или «отнести к категории», distribute значит «распространять». Ни одно из этих слов не говорит о проверке сведений.

27. C Notify значит «уведомить», то есть официально сообщить о чём-то. Лучший синоним inform («информировать»). Conceal («скрывать») противоположно по смыслу. Delay значит «откладывать», а forget «забывать»: они не означают сообщение.

28. C Feasible значит «осуществимый»: то, что можно сделать при имеющихся возможностях. Поэтому верно possible to accomplish («возможно выполнить»). Extremely difficult значит «крайне трудный»: трудное дело тоже бывает осуществимым, но слово говорит о возможности, а не о трудности. Highly recommended значит «настоятельно рекомендуемый», completely finished «полностью законченный».

29. C Mitigate значит «смягчать», уменьшать тяжесть или вред, но не всегда устранять их полностью. Верно lessen («уменьшать»). Worsen («ухудшать») противоположно по смыслу. Avoid («избегать») сильнее: вреда нет совсем. Ignore значит «не обращать внимания», это не решает проблему.

30. A Laconic значит «лаконичный»: говорящий использует очень мало слов. Слово пришло от области Лакония, где жили спартанцы, известные краткой речью. Подсказка в предложении: fewest possible words («как можно меньше слов»). Deliberately brief значит «намеренно краткий». Остальные варианты описывают содержание, тон или структуру, а не длину.

31. B Candid значит «откровенный»: человек говорит честно и прямо. Верно honest and straightforward («честный и прямой»). Harsh and critical значит «резкий и критичный», но откровенные слова не обязательно резкие. Planned and rehearsed значит «подготовленный заранее», humorous and lighthearted «шутливый и лёгкий»: к искренности они не относятся.

32. B Affluent значит «богатый, состоятельный», его синоним wealthy. Слово происходит от латинского affluere («притекать»): богатство притекает к человеку. Influential значит «влиятельный»: речь о власти, а не о деньгах. Fluent значит «беглый» (о речи). Effluent значит «сточные воды»: окончание такое же, а смысл другой.

33. B Censure значит «осуждать, объявлять официальный выговор», поэтому верно officially reprimanded. Слово censor («подвергать цензуре») очень похоже, и их часто путают. Formally counted намекает на census («перепись»), а это другое слово. Carefully monitored значит «под пристальным наблюдением»: так бывает после выговора, но слово означает не это.

34. B Tentative значит «предварительный, ещё не окончательный», поэтому верно not certain or fixed («не определённый и не закреплённый»). Absolutely final («совершенно окончательный») и well established («прочно установленный») противоположны по смыслу. Highly aggressive значит «очень агрессивный» и с неопределённостью не связано.

35. C Нужно выбрать значение слова nugatory: «ничтожный, не имеющий ценности или силы». Оно происходит от латинского nugae («пустяки»). Комиссия отклонила жалобу, потому что сочла её незначительной. Nutritionally deficient только похоже по звучанию (nutritious), financial in nature не связано по смыслу, а offensive значит «оскорбительный».

36. B Verbose значит «многословный»: человек говорит гораздо больше слов, чем нужно, и повторяется. Laconic («лаконичный») противоположно по смыслу. Candid («откровенный») говорит о честности, а не о количестве слов. Fluent («беглый») говорит о плавности речи.

37. D Выигрыш в силе (mechanical advantage) наклонной плоскости равен длине пандуса, делённой на высоту подъёма: 15 ÷ 3 = 5. Нужная сила = 300 ÷ 5 = 60 фунтов. Ответ 300 означает подъём без пандуса. Ответ 150 соответствует выигрышу 2, а не 5. Ответ 45 не соответствует данным задачи. Пандус уменьшает силу, но путь становится длиннее.

38. C Решите в два шага. A вращает B: 90 × (10 ÷ 30) = 30 RPM. B вращает C: 30 × (30 ÷ 20) = 45 RPM. Короче: промежуточная шестерня B сокращается, поэтому 90 × (10 ÷ 20) = 45 RPM. 30 RPM делает шестерня B: такой ответ выходит, если остановиться на шаг раньше. Ответ 90 неверен, потому что у C зубьев вдвое больше, чем у A.

39. C Усиление силы в гидравлике зависит от отношения площадей поршней. Входная площадь = π × 1^2 = π, выходная = π × 4^2 = 16π. Отношение площадей 16:1, поэтому сила 10 × 16 = 160 фунтов. Ответ 40 использует отношение диаметров (8/2 = 4), а не площадей. Давление по закону Паскаля передаётся одинаково, а усиление даёт разница площадей.

40. D По закону Паскаля (Pascal's principle) давление в замкнутой жидкости передаётся одинаково во все стороны. Давление на входе: 100 ÷ 5 = 20 psi. Сила на выходе: 20 × 50 = 1,000 фунтов. Выигрыш в силе равен отношению площадей: 50 ÷ 5 = 10. Ответ 10 получается делением, а не умножением. Ответ 100 не учитывает выигрыш.

41. C Сначала выигрыш был 6/2 = 3, усилие 240/3 = 80 фунтов. Теперь плечо груза 3 фута, выигрыш 6/3 = 2, усилие 240/2 = 120 фунтов. Ответ 80 подходил бы до перемещения груза. Ответ 60 предполагает выигрыш 4. Чем дальше груз от опоры, тем больше нужное усилие, потому что плечо груза растёт, а плечо усилия остаётся прежним.

42. B Отношение скоростей: (30/45) × (45/60) = 30/60 = 0.5, значит шестерня 3 делает 3 × 0.5 = 1.5 оборота. При внешнем зацеплении каждая шестерня вращается навстречу соседней. Шестерня 1 вращается по часовой стрелке, шестерня 2 против, шестерня 3 снова по часовой. Направление меняется дважды, поэтому оно то же, что и вначале.

43. A Выигрыш в силе (MA) = выходная сила ÷ входная сила. Если MA больше 1, механизм умножает вашу силу: вы прикладываете меньше силы, чем весит груз. Вариант «входной силы к выходному расстоянию» смешивает силу и расстояние и похож на формулу работы W = F × d. Остальные варианты не являются определением MA.

44. A Это составная передача (compound gear train), нужны два расчёта. A к B: 15/45 = 1/3, значит B вращается со скоростью 120 × 1/3 = 40 RPM. C на том же валу, поэтому тоже 40 RPM. C к D: 20/60 = 1/3, значит D вращается со скоростью 40 × 1/3 = 13.3 RPM. Ответ 40 RPM учитывает только первую ступень.

45. C В составном механизме общий выигрыш равен произведению выигрышей: 2 × 4 = 8, то есть 8:1. Вы прикладываете 1/8 силы, но точка приложения проходит путь в 8 раз длиннее, чем груз. Ответ 6:1 получается сложением, а не умножением. Ответы 2:1 и 4:1 учитывают только одну часть механизма.

46. B У рычага первого рода (first-class lever) точка опоры находится между усилием и грузом. Здесь опора между местом, где вы давите (24 дюйма), и камнем (6 дюймов), выигрыш 4:1. У рычага второго рода груз между опорой и усилием, как у тачки. У третьего рода усилие между опорой и грузом, как у пинцета. Рычага четвёртого рода не существует.

47. B В морской воде каждые 33 фута глубины добавляют примерно 14.7 psi (одну атмосферу) гидростатического давления. Вопрос только о добавке к атмосферному давлению, поэтому ответ 14.7 psi. Полное абсолютное давление на этой глубине 14.7 + 14.7 = 29.4 psi, но спрашивают не о нём. 7.3 psi соответствует глубине около 16 футов.

48. B Винт представляет собой наклонную плоскость, обёрнутую вокруг цилиндра. Шаг (pitch) = 1/8 дюйма, так как 8 витков на дюйм. MA = 2π × 6 / 0.125 ≈ 301.6. Сила на выходе = 40 × 301.6 ≈ 12,064 фунта. Расчёт идеальный, без трения.

49. B Радиатор служит теплообменником (heat exchanger): горячая охлаждающая жидкость (coolant) идёт по узким трубкам с тонкими металлическими рёбрами, воздух уносит тепло, а охлаждённая жидкость возвращается в двигатель. Давление в системе поддерживает крышка радиатора (radiator cap). Электроэнергию вырабатывает генератор (alternator). Радиатор жидкость не фильтрует.

50. B 0W-30 сочетает низкий зимний показатель с нужным рабочим классом SAE 30. Первое число (с буквой W, winter) показывает, как масло ведёт себя на холоде при прокрутке и прокачке. Второе число должно совпадать с требованием производителя. У 10W-40 и 15W-40 рабочий класс SAE 40, у 5W-50 класс SAE 50. Ни один не равен SAE 30.

51. D У слесарного угольника (machinist's square) точно выточен угол 90 градусов. Приложите его к одной поверхности, а линейку к другой: любой просвет показывает отклонение от прямого угла. Щуп (feeler gauge) измеряет зазоры, а не углы. Резьбомер определяет шаг резьбы. Индикатор измеряет смещение и с оснасткой может проверить прямоугольность, но в списке есть более прямой инструмент.

52. D Полностью заряженный 12-вольтовый свинцово-кислотный аккумулятор в покое показывает 12.6-12.8 вольта. Показание 12.4 вольта означает заряд около 75%: для запуска хватает, но он не полный. Ниже 12.0 вольта заряд меньше 50%. Генератор при выключенном двигателе проверить нельзя: при работающем он даёт 13.8-14.8 вольта.

53. D Коленчатый вал (crankshaft) превращает движение поршней вверх и вниз во вращение, которое идёт на трансмиссию и колёса. Распределительный вал открывает и закрывает клапаны, а сам приводится от коленвала. Шатун (connecting rod) передаёт усилие от поршня к коленвалу. Маховик сглаживает подачу мощности и запасает энергию вращения.

54. C Слишком большая установочная высота значит, что расстояние между опорой пружины и тарелкой слишком велико, из-за чего падает усилие пружины. Более толстые регулировочные шайбы (shims) под пружиной уменьшают это расстояние и возвращают нужное усилие. Если углубить седло, высота только вырастет. Пружина с большей жёсткостью не меняет геометрию. Длина стержня влияет на зазор клапана, а не на положение тарелки.

55. C Чрезмерный отрицательный развал (negative camber) наклоняет верх колеса внутрь, к центру автомобиля. Внутренняя кромка несёт больше нагрузки и быстрее изнашивается. Положительный развал наклоняет верх наружу и изнашивает внешнюю кромку. Неверное схождение обычно даёт пилообразный износ протектора. Сильное расхождение (toe-out) тоже может стирать внутреннюю кромку, но типичная причина именно отрицательный развал.

56. C Если термостат (thermostat) застрял открытым, охлаждающая жидкость сразу после запуска постоянно идёт через радиатор. Двигатель не доходит до рабочей температуры (обычно 195-220°F) и работает холодным, из-за чего падает эффективность и растут выбросы. Перегрев бывает при застрявшем закрытом термостате. Печка при холодном двигателе греет слабее, а не сильнее.

57. D Шаг отсчёта микрометра (micrometer) 0.0001 дюйма в 20 раз меньше толщины 0.002 дюйма, поэтому из списка он подходит лучше всего. У штангенциркуля шаг 0.001 дюйма, это половина измеряемой толщины, и для точной проверки этого мало. Линейка с делениями 1/64 дюйма (0.015625 дюйма) и толщиномер с шагом 0.005 дюйма ещё грубее.

58. B Коленчатый вал (crankshaft) получает усилие от каждого поршня через шатун (connecting rod), и его колено превращает прямолинейный толчок в непрерывное вращение. Распределительный вал (camshaft) тоже вращается, но он открывает и закрывает клапаны. Маховик (flywheel) крепится к заднему концу коленвала, сглаживает рывки мощности и несёт зубчатый венец для стартера.

59. A После впуска (intake) поршень идёт вверх и сжимает топливно-воздушную смесь (такт сжатия, compression). Затем свеча зажигания поджигает смесь, и расширяющиеся газы толкают поршень вниз (рабочий ход, power stroke). Порядок всегда такой: впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск. Сгорание не отдельный такт, оно происходит в рабочем ходу.

60. A Изготовитель этого двигателя требует регулировать зазор на холодном моторе. Поршень в верхней мёртвой точке (TDC) такта сжатия означает, что оба клапана закрыты, а кулачки стоят на базовой окружности (base circle). Температура регулировки зависит от требований изготовителя, на некоторых двигателях зазор задают на горячем. Кулачок на пике подъёма держит клапан открытым, и измерить зазор нельзя.

61. A Резонансная частота $f_r = 1/(2\pi\sqrt{LC})$. При удвоении L новая частота равна $f_r/\sqrt{2}$, то есть примерно 0.707 от исходной. Падение до 50% было бы, если бы произведение LC выросло в четыре раза. Рост до 140% получился бы при уменьшении L вдвое. Вариант про компенсацию неверен: ёмкость C не менялась.

62. D Конденсатор (capacitor) накапливает энергию в электрическом поле между двумя проводящими пластинами, разделёнными изолятором. Он быстро заряжается и разряжается, поэтому его применяют для сглаживания напряжения, фильтрации сигналов и во времязадающих цепях. Переменный ток в постоянный преобразует выпрямитель (rectifier), напряжение повышает трансформатор, а ток ограничивает резистор.

63. B Конденсатор накапливает энергию в электрическом поле между двумя проводящими пластинами, разделёнными изолятором, который называется диэлектриком (dielectric). Магнитное поле хранит энергию в катушке индуктивности (inductor), их часто путают. Химическая энергия запасается в батареях и топливных элементах. Механическая энергия относится, например, к маховикам и пружинам.

64. C Переменный ток (alternating current, AC) периодически меняет направление, в США обычно с частотой 60 Гц, то есть 60 полных циклов в секунду. Поэтому он удобен для передачи энергии на большие расстояния и для трансформаторов. Постоянный ток (direct current, DC) течёт в одном направлении, например от батарей. Термина «статический ток» нет, а остаточный ток означает ток утечки.

65. C По закону Ома V = I × R напряжение равно току, умноженному на сопротивление: 0.5 А × 24 Ом = 12 В. Вариант 24.5 В получается, если ошибочно сложить сопротивление и ток. 48 В вышло бы при токе 2 А, то есть при ошибке с десятичной точкой. Вариант 47.5 В тоже результат ошибки в вычислениях.

66. A В последовательной цепи общее сопротивление 10 + 20 + 30 = 60 Ом. По закону Ома ток равен 12 В / 60 Ом = 0.2 А, и он одинаков во всех резисторах. Падение напряжения на 20 Ом: 0.2 А × 20 Ом = 4 В. 2 В падает на 10 Ом, 6 В на 30 Ом, а 8 В даёт сумма падений на 10 Ом и 30 Ом.

67. B В последовательной цепи сопротивления складываются: 6 + 6 + 6 = 18 Ом. По закону Ома ток I = V/R = 36 В / 18 Ом = 2 А, и он одинаков во всех элементах. 6 А получится, если разделить напряжение на сопротивление одного резистора. 12 А получается при ошибочном умножении вместо деления. 18 А получается, если принять за ток общее сопротивление.

68. D В параллельной цепи каждый элемент независимо получает полное напряжение источника. Когда одна лампа перегорает, напряжение на остальных не меняется, и яркость остаётся прежней. «Все погаснут» описывает последовательную цепь, где обрыв в одном месте останавливает весь ток. Поэтому освещение в домах делают параллельным.

69. C При последовательном соединении общее сопротивление равно сумме сопротивлений: 6 + 6 + 6 = 18 Ом. Ток проходит через каждый элемент по очереди, поэтому сопротивления складываются. 2 Ома получилось бы при параллельном соединении (1/R = 1/6 + 1/6 + 1/6). 6 Ом не учитывает остальные резисторы, а 12 Ом учитывает только два.

70. C На резонансе $f = 1/(2\pi\sqrt{LC})$. Отсюда $C = 1/(4\pi^2 f^2 L) = 1/(4 \times 9.87 \times 1{,}000{,}000 \times 0.01) \approx 1/394{,}784 = 2.53 \times 10^{-6}$ Ф = 2.53 мкФ. Вариант 25.3 мкФ завышен в 10 раз, а 253 мкФ в 100 раз. Вариант 0.253 мкФ занижен в 10 раз из-за ошибки с десятичной точкой. Важно правильно переводить единицы (мГн в Гн).

71. B Это инвертирующий усилитель с коэффициентом Av = -Rf/Rin = -100 кОм / 10 кОм = -10. Выходное напряжение Vout = -10 × (+1 В) = -10 В, если усилитель работает в пределах питания и допустимого выхода. Минус появляется потому, что обратная связь подана на инвертирующий вход (-), а неинвертирующий (+) заземлён. +10 В не учитывает инверсию, -1 В и +1 В не учитывают отношение резисторов.

72. D Звон на быстрых фронтах возникает из-за LC-резонанса: паразитная индуктивность, часто от длинного заземляющего провода щупа, резонирует с ёмкостью цепи и даёт затухающие колебания. Помогает короткая заземляющая пружина вместо длинного зажима. Нехватка напряжения даёт медленные фронты или малую амплитуду. Недостаточная полоса тоже замедляет фронты, а коэффициент заполнения влияет только на ширину импульса.

73. A Самый нижний слой атмосферы называется тропосферой (troposphere), на средних широтах она простирается примерно на 12 км (около 8 миль). В ней около 75% массы атмосферы и почти весь водяной пар, поэтому здесь образуются облака и происходят почти все погодные явления. Выше лежит стратосфера с озоновым слоем. В мезосфере сгорает большинство метеоров. Термосфера находится ещё выше.

74. A В задаче три этапа круговорота пород: выветривание магматической породы до осадка, литификация (превращение в осадочную породу) и погружение под сильным теплом и давлением без плавления. Это и есть условие метаморфизма. Метаморфические породы (например, глинистый сланец превращается в аспидный, а затем в кристаллический) образуются при перекристаллизации в твёрдом состоянии. Магматические породы требуют плавления, а оно в условии исключено.

75. A Морские окаменелости (fossils) в породе на горе показывают, что эта местность когда-то была под водой. Тектонические силы (столкновение континентов, субдукция) поднимают морское дно: в Гималаях есть окаменелости древнего моря Тетис. Вулканы не переносят целые слои осадка на такие расстояния. Ветер не может перенести окаменелости в твёрдой породе. Ледники переносят обломки пород, но не объясняют целый морской слой на вершине.

76. B Быстрое падение барометрического давления указывает на приближение области низкого давления (low-pressure system), которая обычно приносит штормовую погоду, сильный ветер и осадки. Чем быстрее падает давление, тем сильнее шторм. Ясная устойчивая погода связана с высоким давлением. Тёплый фронт тоже снижает давление, но медленно, а здесь сказано о быстром падении. Туман зависит от температуры и точки росы.

77. B Шкала pH идёт от 0 (самая кислая) до 14 (самая щелочная), 7 означает нейтральную среду (чистая вода). Значения ниже 7 говорят об избытке ионов водорода (H^+), то есть о кислоте. Жидкость с pH 3 явно кислая, как уксус (около 2.4) или яблочный сок (около 3.5). У сильных оснований, например гидроксида натрия, pH около 13-14, а у нейтральных растворов ровно 7.

78. A Второй закон Ньютона: a (acceleration) = F ÷ m = 7,500 Н ÷ 2,500 кг = 3 м/с². Ньютон равен кг·м/с², поэтому единицы сходятся. Вариант 0.33 м/с² получается, если поделить массу на силу, а не силу на массу. 10,000 получается при сложении силы и массы, что не имеет физического смысла. 18,750,000 получается при умножении силы на массу вместо деления.

79. A Быстрое падение барометрического давления указывает на приближение области низкого давления, которая обычно приносит штормовую погоду с облаками, осадками и возможным сильным ветром. Ясная тихая погода связана с высоким давлением и растущими или стабильными показаниями барометра. Ветры на высоте не связаны напрямую с падением давления у земли. Влажность при шторме может расти, но само падение давления сигнализирует именно о шторме.

80. D В митохондрии (mitochondrion) идёт аэробное клеточное дыхание: цикл Кребса и электронно-транспортная цепь дают большую часть АТФ при окислении глюкозы. Поэтому митохондрии называют «энергетическими станциями» клетки. Ядро хранит генетическую информацию, но АТФ не производит. Рибосомы синтезируют белки. Хлоропласты проводят фотосинтез в растительных клетках, это по сути обратный процесс.

81. A При охлаждении кинетическая энергия частиц газа падает, и они движутся медленнее. При постоянном давлении по закону Шарля объём прямо пропорционален абсолютной температуре, поэтому с понижением температуры объём уменьшается. Более быстрые частицы означали бы нагревание. Плотность растёт, но скорость частиц при смене температуры не остаётся прежней. Объём остался бы прежним только в сосуде постоянного объёма, а здесь постоянно давление.

82. B Верный ответ: около 10%. По «правилу 10%» в экологии на следующий трофический уровень переходит лишь около 10% энергии. Остальное тратится на обмен веществ и рассеивается как тепло или остаётся в непоеденном и непереваренном. Поэтому пищевые цепи обычно ограничены 4-5 уровнями, а хищников меньше, чем жертв. Значения 50%, 75% и 90% намного выше реальных.

83. D Артерии (arteries) несут насыщенную кислородом кровь от сердца к тканям под высоким давлением (кроме лёгочных артерий, которые несут бедную кислородом кровь в лёгкие). Вены возвращают кровь к сердцу. Капилляры (capillaries) представляют собой тончайшие сосуды, где идёт обмен газов и питательных веществ с тканями. Лимфатические сосуды несут лимфу, а не кровь. У артерий толстые мышечные стенки, чтобы выдерживать давление.

84. A Мрамор образуется при метаморфизме известняка ($CaCO_3$). Главное изменение здесь перекристаллизация (recrystallization): зёрна кальцита растут и срастаются в кристаллическую текстуру, а состав остаётся карбонатом кальция. Силикатов при этом не прибавляется. Окаменелости обычно разрушаются, потому что исходная структура исчезает. Если бы порода полностью расплавилась, она стала бы магматической, а не метаморфической.

85. D Треугольный наконечник присоединён к правому концу горизонтального стержня, его вершина направлена от стержня, значит получается стрелка вправо. У стрелки влево наконечник был бы на левом конце. Стрелке вверх нужен вертикальный стержень с наконечником наверху. Для круговой стрелки (символ обновления) нужен изогнутый стержень.

86. A Поворот на 180 градусов разворачивает фигуру ровно наполовину вокруг центра и полностью меняет её направление. Стрелка, смотревшая вверх, теперь смотрит строго вниз. Вправо она смотрела бы после поворота на 90 градусов по часовой стрелке, а влево после поворота на 90 градусов против часовой. Без изменений стрелка осталась бы только при повороте на 360 градусов или на 0.

87. B Получается прямоугольник, вдвое более широкий, чем высокий: квадраты стоят рядом, а высота не изменилась. Квадрат со стороной вдвое больше потребовал бы и удвоенной высоты. Прямоугольный треугольник и правильный шестиугольник не подходят, потому что контур здесь четырёхсторонний и прямоугольный.

88. A Круглая плитка стоит справа: её крайняя левая точка касается середины правой стороны квадрата. Оба соединителя лежат на высоте центров своих плиток, поэтому центры находятся на одной высоте.

89. A Точка соединения круга на его правом краю, а у прямоугольника на левом. При соединении этих точек круг должен быть строго слева от прямоугольника, и его правый край касается левого края прямоугольника. Если поставить круг справа, к прямоугольнику будет обращён левый край круга, и отмеченные точки не соединятся. Варианты «над» и «под» тоже не совмещают эти точки.

90. B В задачах АО с соединителем на каждой из двух отдельных фигур отмечена маленькая точка, и в правильном ответе фигуры соединены именно в этих точках, а не по произвольным краям или углам. Плоские края не подходят: правило указывает точные отмеченные точки, а не целые стороны. Цвет в таких задачах не используется, а метки всегда точки, а не цифры или буквы.

91. C Верный вариант соединяет обе отмеченные точки: середину стороны прямоугольника и вершину треугольника, противоположную его самой короткой стороне. Угол прямоугольника не отмечен точкой. Середина самой короткой стороны треугольника тоже не отмечена. В варианте с противоположной стороной взята не та сторона прямоугольника.

92. D Получается квадрат, потому что четыре внешние стороны равны и сходятся под прямыми углами. Прямоугольник с неравными смежными сторонами требует неравных сторон. Равносторонний треугольник и правильный шестиугольник имеют три и шесть сторон соответственно, а здесь сторон четыре.

93. A Грань 4 при сворачивании оказывается напротив грани 2. Грани 1, 3 и 5 имеют с гранью 2 общее ребро, поэтому они соседние с ней.

94. C До квадрата 2 на 2 не хватает одной клетки: верхней правой, над нижним правым квадратом. Остальные варианты (прямо под нижним левым, две ширины правее, прямо над верхним левым) выходят за пределы этого квадрата.

95. A В задачах на сборку дополняющие фигуры должны стыковаться как детали пазла. Выемке (вогнутая кривая) нужен точно такой же выступ (выпуклая кривая), чтобы заполнить это место. Кривые должны точно совпасть, тогда получится полный прямоугольник. Прямая деталь оставит пустоту в месте выемки, деталь с изгибом внутрь сделает пустоту ещё больше, а треугольная не совпадёт с прямоугольным контуром.

Ключевые английские слова

enlistment	поступление на службу	запись на военную службу
AFQT score	балл AFQT	балл по WK, PC, AR и MK, от него зависит приём на службу
percentile	перцентиль	доля контрольной группы, у которой результат не выше вашего
composite score	составной балл	балл из нескольких разделов, нужен для военной специальности
guessing penalty	штраф за угадывание	снижение результата за ответы наугад на CAT-ASVAB
most nearly means	ближе всего по значению	фраза вопроса, который просит выбрать синоним
average speed	средняя скорость	весь путь, делённый на всё время
left over	в остатке	то, что осталось после деления поровну
discount	скидка	сумма, на которую уменьшают цену
sales tax	налог с продаж	процент, который добавляют к цене покупки
circumference	длина окружности	расстояние вокруг круга, C = πd
perimeter	периметр	сумма всех сторон фигуры
area	площадь	размер поверхности в квадратных единицах
volume	объём	сколько места занимает тело, в кубических единицах
prime factorization	разложение на простые множители	запись числа как произведения простых чисел

inequality	неравенство	выражение со знаком «больше» или «меньше»
exponent	показатель степени	показывает, сколько раз число берут множителем
mechanical advantage	выигрыш в силе	во сколько раз машина увеличивает приложенную силу
fulcrum	точка опоры	точка, вокруг которой поворачивается рычаг
lever	рычаг	жёсткий стержень, который поворачивается на опоре
pulley	блок	колесо с канатом для подъёма груза
gear	шестерня	зубчатое колесо, передающее вращение
inclined plane	наклонная плоскость	пандус, по которому груз поднимают с меньшей силой
crankshaft	коленчатый вал	превращает движение поршней во вращение
camshaft	распределительный вал	открывает и закрывает клапаны двигателя
coolant	охлаждающая жидкость	уносит тепло от двигателя к радиатору
compression stroke	такт сжатия	поршень идёт вверх и сжимает топливную смесь
camber	развал колёс	наклон верха колеса внутрь или наружу
feeler gauge	щуп	тонкая пластина для измерения зазора
voltage	напряжение	создаёт ток в цепи, измеряется в вольтах
current	ток, сила тока	поток заряда в цепи, измеряется в амперах
resistance	сопротивление	мешает току, измеряется в омах
series circuit	последовательная цепь	элементы соединены друг за другом, ток везде одинаковый
parallel circuit	параллельная цепь	каждая ветвь получает полное напряжение
capacitor	конденсатор	временно хранит электрический заряд
alternating current (AC)	переменный ток	ток, который периодически меняет направление
acceleration	ускорение	изменение скорости, равно силе, делённой на массу
barometric pressure	атмосферное давление	давление воздуха, его быстрое падение предвещает шторм
notch	выемка	вырез в детали, куда входит выступ
clockwise	по часовой стрелке	направление вращения, как у стрелок часов

Сайт Examundo независим. Он не связан с организациями, которые проводят эти экзамены, и не одобрен ими. Вопросы оригинальные, они не взяты из настоящих экзаменов. examundo.tech/ru/asvab/