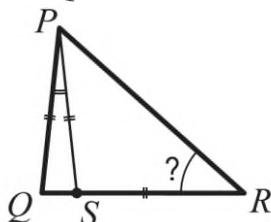




Har bir topshiriq 0,9 baldan baholanadi

Ajratilgan vaqt 120 daqiqa

1. Qatorda 37 ta son yozilgan bo`lib, bunda ixtiyoriy ketma-ket kelgan oltita son yig`indisi 29 ga teng. Agar birinchi son 5 bo`lsa, oxirigi sonni toping.
A) 5 B) 3 C) 7 D) 4
2. Uchburchakning ikkita tomoni uzunliklari $\sqrt{2}$ va $\frac{1}{2}$ ga teng. Agar uchinchi tomon uzunligi butun son bo`lsa, uni toping. A)2 B) 3 C) 4 D) 1
3. Tenglamani yeching: $((0,011 \cdot x + 4) : 0,3) \cdot 0,01 - 1,6 = 2,2$
A) 1000 B) 10 000 C) 100 000 D) 100
4. Hisoblang: $\frac{1}{1 - \frac{1}{2 + \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}}} + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}$ A) $1\frac{1}{3}$ B) $2\frac{1}{4}$ C) 2 D) 1
5. 48 ta temirchi 60 ta otga taqa taqishi kerak. Agar har bir temirchi bitta taqa uchun 5 minut vaqt sarflasa, ularga ishni bajarish uchun eng kamida qancha vaqt kerak?
A) 20 minut B) 25 minut C) 30 minut D) 10 minut
6. 1,2,3,...,100 to`plamdagi nechta n son uchun n^n soni qandaydir natural sonning kvadratiga teng? A) 60 B) 10 C) 54 D) 55
7. Uchta g`aroyib bo`yoqchi polni har biri o`zining rangiga bo`yamoqchi. Ulardan biri polning 75%ini qizil, ikkinchisi 70%ini yashil, boshqasi esa 65%ini ko`k rangga bo`yadi. Polning necha foizi aniq uch xil rangga bo`yalgan?
A) 15% B) 12% C) 10% D) 30%
8. Nechta (a; b) butun sonlar juftligi $a^2b = 16$ tenglikni qanoatlantiradi?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 6
9. S nuqta PQR uchburchakning QR tomonida olingan, $\angle QPR = 54^\circ$, $PQ = PS = RS$. $\angle QRP$ burchak nimaga teng? A) 36° B) 42° C) 54° D) 60°





Har bir topshiriq 1,5 baldan baholanadi

11. ABC uchburchakda $AB = 3$ va CD balandlik $\sqrt{3}$ ga teng. Agar $AD = BC$ bo'lsa, AC tomon uzunligini toping.

- A) $\sqrt{7}$ B) 2 C) 3 D) $\sqrt{5}$

12. Qandaydir vaqtda soatning minut va soat millari orasidagi burchagi α ga teng edi. Bir soatdan keyin ham bu burchak α ga teng bo'ldi. α ning barcha qiymatlarini toping.

- A) 20° yoki 160° B) 15° yoki 135° C) 45° yoki 150° D) 15° yoki 165°

13. Hisoblang: $\left(\frac{1+2}{3} + \frac{4+5}{6} + \dots + \frac{2002+2003}{2004}\right) + \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{668}\right)$

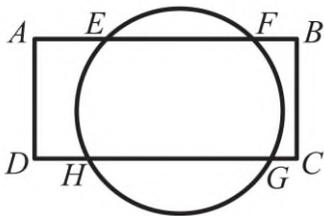
- A) 668 B) 1336 C) 2002 D) 2004

14. Kasrning eng kichik qiymatini toping. $\frac{x^2-6x+5}{x^2-6x+10}$ A) -4 B) 0 C) -3 D) -5

15. ABC uchburchakning AB tomonida M va N nuqtalar shunday olinganki, bunda $AM:MN:NB = 2:2:1$. ABC uchburchak yuzi 75 ga teng bo'lsa, MNC uchburchak yuzini toping. A) 5 B) 15 C) 25 D) 30

16. Natural N sonining roppa-rosa 6 ta natural bo'luvchisi bor (1 va N bilan birgalikda). Ularning 5 tasining ko'paytmasi 648. Javoblardagi sonlarning qaysi biri oltinchi bo'luvchi? A) 4 B) 8 C) 9 D) 12

17. $ABCD$ to'g'ri to'rtburchak aylanani E, F, G, H nuqtalarda kesib o'tadi. Agar $AE = 4$, $EF = 5$ va $DH = 3$ bo'lsa, HG ni toping. A) 6 B) 7 C) $\frac{20}{3}$ D) 8



18. Qandaydir natural sonlardan iborat to'plamda (elementlari 7 tadan kam emas) ixtiyoriy 7 ta son yig'indisi 15 dan kichik. Agar barcha sonlar yig'indisi 100 ga teng bo'lsa, to'plamda eng kamida nechta element bo'lishi mumkin?

- A) 42 B) 43 C) 49 D) 50

19. $11:10:9:8:7:6:5:4:3:2:1$ ifodaga qavslar qo'yib qanday eng kichik butun son hosil qilish mumkin? A) 33 B) 35 C) 21 D) 77





20. Sonning oxirgi raqami uning o'zidan 2026 marta kichik. Barcha shunday sonlar yig'indisini toping. A) 40520 B) 36468 C) 24312 D) 39420

Har bir topshiriq 2,6 baldan baholanadi

21. 2022 xonali son berilgan. Sonning ixtiyoriy ikkita qo'shni raqamlari tashkil qilgan ikki xonali son 17 yoki 23 ga karrali. Agar berilgan sonning oxirgi raqami 1 bo'lsa, birinchi raqamini toping.

22. Hisoblang
$$\frac{(2^4+2^2+1)(4^4+4^2+1)\dots(20^4+20^2+1)}{(1^4+1^2+1)(3^4+3^2+1)\dots(19^4+19^2+1)}$$

23. n – natural son va $EKUK(n; n + 1) + EKUB(n; n + 1) = n + 10$ bo'lsa, u holda $EKUB(n + 24; n + 69)$ ni toping.

24. Agar $a, b, c, d, e, g, f, h, k$ sonlarining har biri 2 ga yoki -2 teng bo'lsa, u holda $ae k - af h + bf g - bd k + cd h - ce g$ ifodaning eng katta qiymatini toping

25. n natural sonining qanday qiymatida $\frac{n^2}{1,1^n}$ ifoda eng katta qiymatga erishadi?

26. Sonning raqamlari yig'indisini toping $999 \cdot 99^3$ (9 raqami 2022 ta).

27. ABC uchburchakda AD medianasi BE bissektrisaga perpendikulyar bo'lib, ular F nuqtada kesishadi. Agar DEF uchburchak yuzi 5 ga teng bo'lsa, ABC uchburchak yuzini toping.

28. Toq va juft raqamlari soni uchtdan bo'lgan olti xonali sonlar nechta?

29. Ixtiyoriy x, y, z haqiqiy sonlar uchun quyidagi tengliklar o'rinli

1) $x * x = 0$

2) $x * (y * z) = (x * y) + z$

151 * 87 ning qiymatini toping.

30. Diagonallari 7 va 8 ga, asoslari esa 3 va 6 ga teng bo'lgan trapetsiya yuzini toping.

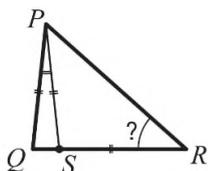




Каждое задание оценивается 0,9 баллом

Выделенное время: 120 мин

- В строчку написано 37 чисел так, что сумма каждых шести подряд идущих чисел равна 29. Первое число 5. Каким может быть последнее число?
A) 5 B) 3 C) 7 D) 4
- В треугольнике две стороны равны $\sqrt{2}$ и $\frac{1}{2}$. Найдите третью сторону, если известно, что её длина является целым числом. A) 2 B) 3 C) 4 D) 1
- Решите уравнение: $((0,011 \cdot x + 4) : 0,3) \cdot 0,01 - 1,6 = 2,2$
A) 1000 B) 10 000 C) 100 000 D) 100
- Вычислите: $\frac{1}{1 - \frac{1}{2 + \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}}} + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}$ A) $1\frac{1}{3}$ B) $2\frac{1}{4}$ C) 2 D) 1
- 48 кузнецов должны подковать 60 лошадей. Какое наименьшее время они затратят на работу, если каждый кузнец тратит на одну подкову 5 минут?
A) 20 минут B) 25 минут C) 30 минут D) 10 минут
- Для скольких чисел n из набора $1, 2, 3, \dots, 100$ число n^n является квадратом некоторого натурального числа? A) 60 B) 10 C) 54 D) 55
- Трое сумасшедших маляров принялись красить пол каждый в свой цвет. Один успел закрасить красным 75% пола, другой зелёным – 70%, третий синим – 65%. Какая часть пола заведомо закрашена всеми тремя красками?
A) 15% B) 12% C) 10% D) 30%
- Сколько $(a; b)$ пар целых чисел удовлетворяют равенству $a^2 b = 16$? A) 5 B) 4 C) 3 D) 6
- В треугольнике PQR на стороне QR отмечена точка S так, что $\angle QPR = 54^\circ$, $PQ = PS = RS$. Чему равен $\angle QRP$? A) 36° B) 42° C) 54° D) 60°



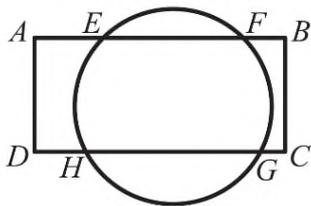
- Найдите наименьшее натуральное n , для которого $(n + 1)(n + 2)(n + 3)$ делится на 2022. A) 2021 B) 335 C) 334 D) 337





Каждое задание оценивается 1,5 баллом

11. В треугольнике ABC известно, что $AB = 3$, высота $CD = \sqrt{3}$. Основание D высоты CD лежит на стороне AB и $AD = BC$. Найдите AC .
A) $\sqrt{7}$ B) 2 C) 3 D) $\sqrt{5}$
12. В некоторый момент угол между часовой и минутной стрелками равен α . Через час он опять равен α . Найдите все возможные значения α .
A) 20° или 160° B) 15° или 135° C) 45° или 150° D) 15° или 165°
13. Вычислите: $\left(\frac{1+2}{3} + \frac{4+5}{6} + \dots + \frac{2002+2003}{2004}\right) + \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{668}\right)$
A) 668 B) 1336 C) 2002 D) 2004
14. Найти наименьшее значение дроби $\frac{x^2-6x+5}{x^2-6x+10}$ A) -4 B) 0 C) -3 D) -5
15. На стороне AB треугольника ABC взяты точки M и N , причём $AM:MN:NB = 2:2:1$. Найдите площадь треугольника MNC , если площадь треугольника ABC равна 75. A) 5 B) 15 C) 25 D) 30
16. Натуральное число N имеет ровно 6 различных натуральных делителей (включая 1 и N). Произведение пяти из них равно 648. Какое из чисел является шестым делителем?
A) 4 B) 8 C) 9 D) 12
17. Прямоугольник $ABCD$ пересекает окружность в точках E, F, G, H . Если $AE = 4$, $EF = 5$ и $DH = 3$, то найдите HG . A) 6 B) 7 C) $\frac{20}{3}$ D) 8



18. Имеется набор натуральных чисел (известно, что чисел не меньше семи), причём сумма каждых семи из них меньше 15, а сумма всех чисел из набора равна 100. Какое наименьшее количество чисел может быть в наборе?
A) 42 B) 43 C) 49 D) 50
19. В выражении $11:10:9:8:7:6:5:4:3:2:1$ расставили скобки так, что значение выражения оказалось целым числом. Какое наименьшее число могло получиться? A) 33 B) 35 C) 21 D) 77





20. Последняя цифра в записи натурального числа в 2026 раз меньше самого числа. Найдите сумму все такие числа.

- А) 40520 В) 36468 С) 24312 С) 39420

Каждое задание оценивается 2,6 баллом

21. Написано 2022-значное число. Каждое двузначное число, образованное соседними цифрами, делится на 17 или на 23. Последняя цифра числа 1. Какова первая?

22. Найдите значение: $\frac{(2^4+2^2+1)(4^4+4^2+1)\dots(20^4+20^2+1)}{(1^4+1^2+1)(3^4+3^2+1)\dots(19^4+19^2+1)}$

23. n – натуральное число и $НОК(n; n + 1) + НОД(n; n + 1) = n + 10$, то найдите $НОД(n + 24; n + 69)$.

24. Найти наибольшее значение, которое может принимать выражение $aek - afh + bfg - bdk + cdh - seg$ если каждое из чисел $a, b, c, d, e, g, f, h, k$ равно 2 или -2 .

25. При каком натуральном n величина $\frac{n^2}{1,1^n}$ достигает максимального значения?

26. Подсчитать сумму цифр числа $999\dots99^3$ (в скобке 2022 девятки).

27. В треугольнике ABC медиана AD и биссектриса BE перпендикулярны и пересекаются в точке F . Известно, что площадь треугольника DEF равна 5. Найдите площадь треугольника ABC .

28. Сколько существует шестизначных чисел, у которых по три чётных и нечётных цифры?

29. Задано правило, которое каждой паре чисел x, y ставит в соответствие некоторое число $x * y$, причём для любых x, y, z выполняются тождества:

1) $x * x = 0$

2) $x * (y * z) = (x * y) + z$

Найдите $151 * 87$

30. Найдите площадь трапеции, диагонали которой равны 7 и 8, а основания — 3 и 6.



1-qism: Har bir topshiriq 0,9 balldan baholanadi

1. "Fizika" atamasi qaysi tildan olingan va qanday ma'noni anglatadi?
 - A) grek, tabiat
 - B) fransuz, kashfiyot
 - C) italiyan, tabiat
 - D) lotin, tabiat
2. O'quvchi uyidan maktabgacha bo'lgan 600 m lik masofani o'rtacha 5 minut da bosib o'tdi. U qanday o'rtacha tezlikda (m/s) harakatlanadi?
 - A) 3
 - B) 4
 - C) 2
 - D) 1.5
3. Qaysi javobda zichlikning birligi xato ko'rsatilgan?
 - A) kg/m^3
 - B) g/sm^3
 - C) kg/mm^3
 - D) $litr/m^3$
4. "Modda xossasi saqlanib qoladigan eng kichik zarraga ... deyiladi." Nuqtalar o'rnini to'ldiring.
 - A) atom
 - B) materiya
 - C) molekula
 - D) jism
5. Qaysi tezlik katta? 10 km/soat yoki 10 m/s?
 - A) 10 km/soat
 - B) 10 m/s
 - C) Solishtirib bo'lmaydi
 - D) teng
6. Kuch qanday qurilmada o'lchanadi?
 - A) Spidometr
 - B) Dinamometr
 - C) Barometr
 - D) Termometr
7. Ko'lning 15 m chuqurligidagi gidrostatik bosim necha kPa ga teng? Suvning zichligi $1000 kg/m^3$, $g = 10 m/s^2$
 - A) 15
 - B) 1500
 - C) 1.5
 - D) 150
8. Massasi 4 kg va tezligi 5 m/s ga teng bo'lgan jismning kinetik energiyasini (J) toping.
 - A) 100
 - B) 25
 - C) 50
 - D) 200
9. « $E_{k1} + E_{p1} = E_{k2} + E_{p2}$ » ifoda qanday fizik qonunni ifodalaydi?



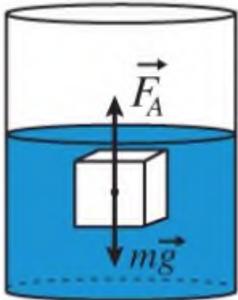
- A) mexanik energiyaning saqlanish qonunini
 - B) termodinamikaning 1-qonunini
 - C) butun olom tortishish qonunini
 - D) Impulsning saqlanish qonunini
10. Massalari 50 kg dan bo'lgan ikki o'quvchi bir biridan 50 m masofada joylashgan. Ularning o'zaro tortishish kuchi necha Nyutonga teng? Shaxsiy o'lchamlari juda kichik deb olinsin.
- A) $6.67 * 10^{-11}$
 - B) $6.67 * 10^{-10}$
 - C) $6.67 * 10^{-13}$
 - D) $6.67 * 10^{-12}$

2-qism: Har bir topshiriq 1,5 balldan baholanadi

11. Eni 6 m, bo'yi 5 m va balandligi 4 m bo'lgan honada necha kg havo bor? Havoning zichligi 1.3 kg/m^3 .
- A) 156
 - B) 168
 - C) 123
 - D) 180
12. Yerning quyosh atrofidagi harakatining o'rtacha tezligi 30 km/s bo'lsa, yer 1 yilda qanday masofani bosib o'tadi?
- A) $946 * 10^9 \text{ km}$
 - B) $946 * 10^6 \text{ m}$
 - C) $946 * 10^{12} \text{ km}$
 - D) $946 * 10^9 \text{ m}$
13. Sim o'ramning massasi 20 kg, simning ko'ndalang kesim yuzi 2 sm^2 bo'lsa uning uzunligini necha metr? Simning zichligi 2500 kg/m^3
- A) 100
 - B) 40
 - C) 80
 - D) 50
14. Yuk avtomobili massasi yengil avtomobil massasidan 5 marta katta. To'qnashuv vaqtida yuk avtomobili tomonidan yengil avtomobilga ta'sir qiluvchi kuch F_1 va yengil avtomobil tomonidan yuk avtomobiliga ta'sir qiluvchi kuch F_2 kuchlar nisbatini toping
- A) Aniqlab bo'lmaydi
 - B) 10
 - C) 1/10
 - D) 1
15. Jism yuqoriga 40 m/s boshlang'ich tezlik bilan uloqtirildi. Agar havoning qarshilik kuchi mavjud bo'lmasa jism qanday maksimal balandlikka (m) ko'tariladi? $g = 10 \text{ m/s}^2$
- A) 80
 - B) 40
 - C) 160
 - D) 100
16. Quyida keltirilgan zaryadlardan qaysi biri xato berilgan?
- $q_1 = 1.6 * 10^{-17} \text{ C}$, $q_2 = -4.8 * 10^{-19} \text{ C}$, $q_3 = 5.4 * 10^{-19} \text{ C}$.



- A) q_1
B) q_2
C) q_3
D) Barchasidan to'g'ri
17. Prujining nisbiy uzayishi 4 % va absolyut uzayishi 2 sm bo'lsa uning boshlang'ich uzunligi necha m?
A) 2
B) 50
C) 1
D) 0,5
18. Mashinaning tezligi 36 km/h bo'lgan vaqtdan boshlab 5 m yo'l o'tib to'xtadi, uning tezlanishi (m/s^2) qanday?
A) 10
B) 5
C) 2
D) 20
19. m massali brusok suvda muvozanatda turibdi. Rasmda F_A –Arximed kuchi va mg –og'irlik. Qaysi fikr to'g'ri?

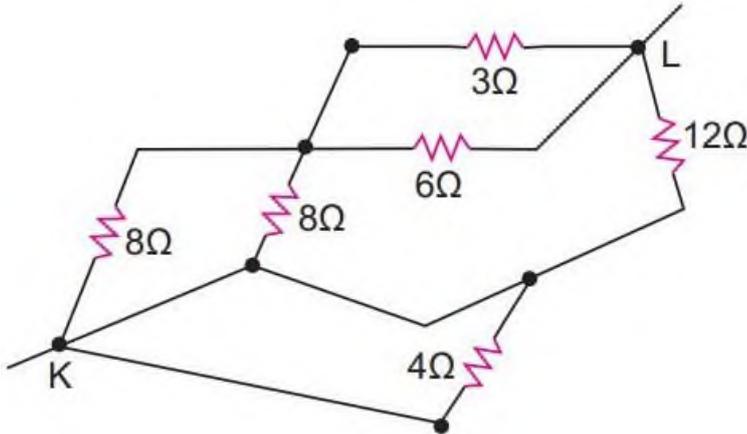


- 1 $mg > F_A$
- 2 $mg = F_A$
- 3 $mg < F_A$
- A) 1
B) 2
C) 3
D) Barchasi xato
20. Metall sharcha $+6e$ ($e = 1.6 \cdot 10^{-19}C$) zaryadga ega. Bu sharcha elektroneytral bo'lib qolishi uchun unga qanday zaryad berish kerak?
A) $-6e$
B) $+6e$
C) $+12e$
D) $-12e$



3-qism: Har bir topshiriq 2,6 balldan baholanadi

21. Jism Yer sirtidan vertikal tik yuqoriga otildi. 4 s dan so'ng uning tezligi 20 m/s ga teng bo'lib qoldi. Yana necha sekunddan so'ng uning tezligi modul jihatdan huddi shu qiymatga erishadi. $g = 10 \text{ m/s}^2$
22. Prujinaga yuk osilib tik yuqoriga vertikal ko'tarilganda 4 sm ga uzaydi, agar yukning massasi 2 kg va prujina bikrligi 600 N/m bo'lsa, u qanday tezlanish bilan tortilgan.
23. KL va nuqtalar orasidagi qarshilikni (Ω) toping.



24. Futbolchi koptokni tik yuqoriga qarab tepib yubordi. 20 m balandlikda topning tezligi 20 m/s ga teng bo'lsa. Futbolchi qanday ish (J) bajargan. Koptokning massasi 3 kg va havoning qarshilik kuchi mavjud emas deb olinsin.
25. Burchak tezligi 6 rad/s bo'lgan g'ildirak qancha vaqtda 100 marta aylanadi (s)? $\pi=3$
26. Yer sirtidan tik yuqoriga otilgan jismning uchish vaqti 8 s ekanligi ma'lum. Yerga tushish momentidan 3 sekund avval Yer sirtidan necha m balandlikda bo'ladi? $g = 10 \text{ m/s}^2$
27. Chuqurligi 5 m bo'lgan quduqdan nasos yordamida 10 min da 30 tonna suv olindi. Nasosning quvvati 5 kW bo'lsa, uning foydali ish koeffitsentini toping (%)
28. Yer haydayotgan traktor birinchi 500 m masofani 2 min da, keying 400 m masofani 3 min da haydab bo'ldi. Traktorning bu harakatining o'rtacha tezligi necha m/s?
29. Suvga yarmi botgan jismning 1/3 qismi noma'lum suyuqlikka botdi. Shu suyuqlik zichligi qanday? (kg/m^3)
30. U – simon tutash idishga suv (1000 kg/m^3) quyilgan. Idishning chap tirsagiga 20 sm kerosin (800 kg/m^3) va o'ng tirsagiga 30 sm spirt (700 kg/m^3) quyildi. Suv ustunlarining satxlari farqi (sm) ni aniqlang.



1-часть. Каждое задание оценивается 0,9 баллом

1. Из какого языка и как переводиться термин “физика”?
 - A) От греческого, природа
 - B) От французского, изобретения
 - C) От итальянского, природа
 - D) От латинского, природа
2. Ученик прошел 600 м расстояние от дома до школы за 5 минут. Найти среднюю скорость (м/с) передвижение ученика.
 - A) 3
 - B) 4
 - C) 2
 - D) 1,5
3. В каком варианте ответа единица плотности неправильно дано?
 - A) кг/м³
 - B) г/см³
 - C) кг/мм³
 - D) литр/м³
4. Как называется частица в котором сохраняются свойства веществ?
 - A) атом
 - B) материя
 - C) молекула
 - D) тело
5. Какая скорость больше? 10 км/час или 10 м/с?
 - A) 10 км/час
 - B) 10 м/с
 - C) Нельзя сравнивать
 - D) равны
6. Какой прибор может измерит силу?
 - A) Спидометр
 - B) Динамометр
 - C) Барометр
 - D) Термометр
7. Найти гидростатическое давление воды (кПа) озера в глубине 15 м. Плотность воды 1000 кг/м³.
 $g = 10 \text{ м/с}^2$
 - A) 15
 - B) 1500
 - C) 1.5
 - D) 150
8. Найти кинетическую энергию (Дж) тела массой 4 кг и скоростью 5 м/с.
 - A) 100
 - B) 25
 - C) 50
 - D) 200
9. “ $E_{к1} + E_{п1} = E_{к2} + E_{п2}$ ” – какой закон характеризует данная формула?



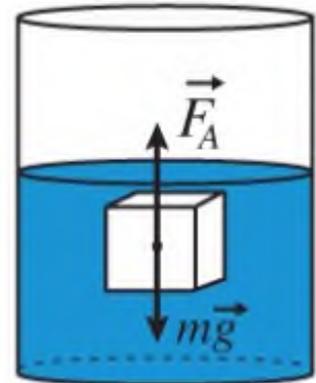
- A) Закон сохранения механической энергии
B) 1 – закон термодинамики
C) Всемирный закон тяготения
D) Закон сохранения импульса
10. Два ученика массами по 50 кг расположены на расстоянии 50 м друг от друга. С какой силой (Н) они притягиваются? Собственными размерами учеников можно пренебречь.
- A) $6,67 * 10^{-11}$
B) $6,67 * 10^{-10}$
C) $6,67 * 10^{-13}$
D) $6,67 * 10^{-12}$

2-часть. Каждое задание оценивается 1,5 баллом

11. Найти массу воздуха в комнате с шириной 6 м, с длиной 5 м и с высотой 4 м. Плотность воздуха $1,3 \text{ кг/м}^3$.
- A) 156
B) 168
C) 123
D) 180
12. Средняя скорость движения земли вокруг солнца 30 км/с. Какой путь пройдёт земля за 1 год.
- A) $946 * 10^9 \text{ км}$
B) $946 * 10^6 \text{ м}$
C) $946 * 10^{12} \text{ км}$
D) $946 * 10^9 \text{ м}$
13. Если масса провода 20 кг, а площадь поперечного сечения провода 2 см^2 , сколько метров будет его длина? Плотность проволоки 2500 кг/м^3 .
- A) 100
B) 40
C) 80
D) 50
14. Масса грузовика в 10 раз превышает массу автомобиля. Найти отношение силы F_1 , действующей на автомобиль со стороны грузовика во время столкновения, и силы F_2 , действующей на грузовик со стороны автомобиля.
- A) Определить нельзя
B) 10
C) 1/10
D) 1
15. Тело брошено вертикально вверх с начальной скоростью 40 м/с. Найти, максимальную высоту подъёма этого тела (м). $g = 10 \text{ м/с}^2$
- A) 80
B) 40
C) 160
D) 100
16. Какой заряд из нижеперечисленных неправильный? $q_1 = 1.6 * 10^{-17} \text{ Кл}$, $q_2 = -4.8 * 10^{-19} \text{ Кл}$, $q_3 = 5.4 * 10^{-19} \text{ Кл}$.



- A) q_1
B) q_2
C) q_3
D) Все заряды правильны
17. Какова начальная длина (м) пружины при относительном удлинении 4% и абсолютном удлинении 2 см?
A) 2
B) 50
C) 1
D) 0,5
18. Автомобиль со скоростью 36 км/ч остановился, проехав 5 м, какое у него ускорение? (м/с^2)
A) 10
B) 5
C) 2
D) 20
19. Брусок массы m находится в воде в равновесии.



F_A – сила Архимеда и mg – сила тяжести. Какое утверждение верно?

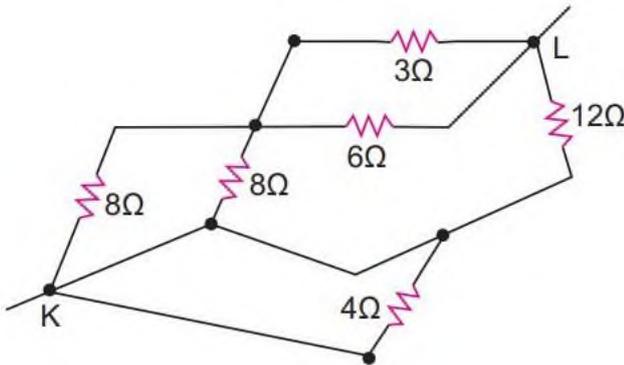
- 1 $mg > F_A$ 2 $mg = F_A$ 3 $mg < F_A$

- A) 1
B) 2
C) 3
D) Нету верного утверждение
20. Металлический шарик имеет заряд $+6e$ ($e = 1.6 * 10^{-19}$ Кл), какой заряд необходима передать этому шарiku, чтобы он стал электронейтральным.
A) $-6e$
B) $+6e$
C) $+12e$
D) $-12e$



3-часть. Каждое задание оценивается 2,6 баллом

21. Тело бросили вертикально вверх. Через 4 с после броска скорость тела оказалось равным 20 м/с. Через какое время (с) после этого скорость тела опять примет это значение по модулю? $g = 10 \text{ м/с}^2$
22. Когда на пружину висит груз и поднимается вертикально вверх, она удлиняется на 4 см, если масса груза 2 кг, а высота пружины 600 Н / м, с каким ускорением поднимается груз? $g = 10 \text{ м/с}^2$
23. Найти полное сопротивление (Ω) цепи между точками KL.



24. Футболист пнул по мячу вертикальном образом. На высоте 20 м скорость мяча оказалось равным 20 м/с, если не учесть сопротивление воздуха, какую работу (Дж) совершает футболист в этом процессе? Масса мяча 3 кг. $g = 10 \text{ м/с}^2$
25. За сколько секунд колесо, вращаясь равномерно с угловой скоростью 6 рад/с, сделает 100 оборотов? $\pi = 3$.
26. Тела бросили вертикально вверх с поверхности земли. При этом время полёта камня оказалось равным 8 секунд. Найти на какой высоте (м) был камень за 3с до момента падения на землю. $g = 10 \text{ м/с}^2$
27. За 10 минут из скважины глубиной 5 м было откачено 30 тонн воды. Если насос имеет мощность 5 кВт, найдите его КПД (%)
28. Трактор вначале прошёл расстояние 500 м за 2 минуты, затем ещё 400 м за 3 минуты. Найти среднюю скорость (м/с) трактора в этом движении.
29. Тело, половина которого погружается в воду, $1/3$ была погружена в неизвестную жидкость. Какова плотность этой жидкости? (кг/м^3)
30. В U – образную трубку налили воду (1000 кг/м^3). Дополнительно в одно колена налили керосин (800 кг/м^3) высотой 20 см, а в другую спирт (700 кг/м^3) высотой 30 см. Найти разность уровней (см) воды в трубке.





Q1. Yuqori harorat ostida mis(II) oksid va ammiak o'zaro ta'sirlashishi natijasida azot, mis va suv bug'lari quyidagi reaksiya asosida hosil bo'ladi: $2\text{NH}_3(\text{g}) + 3\text{CuO}(\text{q}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + 3\text{Cu}(\text{q}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{g})$
17 g NH_3 va 80 g CuO bo'lganda qaysi reagent limitirlovchi bo'ladi?

- A) NH_3 B) CuO C) N_2 D) Cu

Q2. Quyidagi zarrachalarning neytronlar yig'indisi nechiga teng?

$^{238}_{92}\text{U}$	$^{40}_{20}\text{Ca}^{2+}$	$^{51}_{23}\text{V}^{3+}$
-----------------------	----------------------------	---------------------------

- A) 135 B) 194 C) 324 D) 329

Q3. Quyidagi atomlardan qay biri eng katta radiusga ega?

- A) As B) Br C) P D) S

Q4. To'g'ri ishlayotgan avtomobil dvigatelida benzinning ikki asosiy yonish mahsuloti:

- A) CO va H_2O B) CO_2 va H_2O C) H_2O va NO D) CO va NO

Q5. Quyida keltirilgan oksidlanish-qaytarilish reaksiyasida MnO_4^- da Mn ning va H_2O da O ning oksidlanish darajasi o'zgarishi to'g'ri ko'rsatilgan javobni tanlang.



- A) Mn^{+7} dan Mn^{+2} ga, O^{-2} dan O^0 ga B) Mn^{+7} dan Mn^{+4} ga, O^{2+} dan O^0 ga
C) Mn^{+7} dan Mn^{+2} ga, O^{-2} dan O_2^{-2} ga D) Mn^{+7} dan Mn^{+4} ga, O^{-2} dan O^0 ga

Q6. Quyida neytral I va II atomlari haqida ma'lumot berilgan.

atom	I	II
Protonlar soni		7
Neytronlar soni	7	a
Elektronlar soni	7	b
Massa		15

Quyidagi fikrlardan qay biri to'g'ri ekanligini aniqlang?

- A) $a = 7$ B) $b = 8$
C) I ning atom raqami – 14. D) I va II bir elementning izotoplari

Q7. Fe^{2+} ning elektron konfiguratsiyasi qanday?

- A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$ B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^0 3d^6$
C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$ D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$

Q8. Ko'rsatilgan moddalardan qay biri suvda erimaydi, ammo NaOH ning suvli eritmasida eriydi?

- A) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ B) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ C) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ D) $\text{Al}(\text{OH})_3$

Q9. Xlorid kislotaning ma'lum eritmasi massa bo'yicha 50 % HCl tutadi va ushbu eritmaning zichligi $1,20 \text{ g/sm}^3$. Ushbu eritmaning molyar konsentratsiyasi qancha?

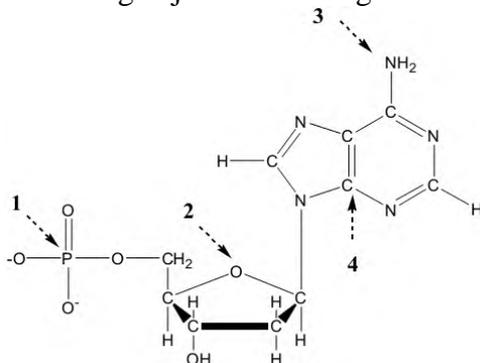
- A) 16,4 M B) 8,2 M C) 32,8 M D) 13,4 M

Q10. Qaysi birikma yashil rangli olov hosil qilib yonadi?

- A) LiBr B) NaCl C) KNO_3 D) $\text{Ba}(\text{OH})_2$

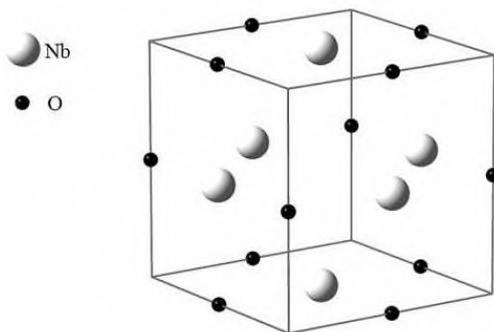


Q11. Quyida DNK strukturasi keltirilgan bo'lib, ushbu strukturada tegishli atomlar strelka bilan ko'rsatilgan. Ko'rsatilgan atomlar gibridizatsiyasi xato berilgan javobni tanlang.



- A) P– sp^3 B) O– sp^3 C) N– sp^2 D) C– sp^2

Q12. Neobiy oksidi kristallari quyida keltirilgan kub elementar yacheykalaridan tarkib topgan. Quyidagi fikrlardan qay biri noto'g'ri?



- A) Elementar yacheyka 3 ta niobiy atomini tutadi
B) Bitta kislorod atomi 4 ta elementar yacheykada ishtirok etadi
C) Niobiyning koordinatsion soni 4
D) Niobiy oksidining kimyoviy formulasi Nb_2O

Q13. Quyidagi moddalardan qay birining valent burchagi 120° ga teng?

- A) CO_2 B) PCl_3 C) SCl_2 D) BCl_3

Q14. Ohak ($CaCO_3$) kislota ta'sir ettirilishi natijasida parchalanadi. 24,7 g ohakni to'liq parchalash uchun necha ml 11,5 mol/l li nitrat kislota (HNO_3) kerak?

- A) 10,7 ml B) 11,5 ml C) 21,5 ml D) 42,9 ml

Q15. Quyidagi moddalardan qay biri sakkiz valent elektron bilan o'ralmagan markaziy atom tutadi?

- A) CCl_4 B) NH_3 C) NH_4^+ D) BCl_3

Q16. 0,5000 g magnetit rudasi (ifloslangan Fe_3O_4) ga ishlov berildi, natijada barcha temir atomlari temir(III) gidroksidi ko'rinishida cho'kmaga tushdi. Cho'kma qizdirildi va oqibatda 0,4980 g Fe_2O_3 ga aylandi. Fe_3O_4 ning ruda tarkibidagi massa ulushini toping.

- A) 69,0% B) 96,3% C) 99,6% D) 35,0%



Q17. 25 ml 0,02 M li HCl eritmasiga 12,5 ml 0,1 M li NaOH eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmaning pH ini toping.

- A) 2,8 B) 12,3 C) 2,0 D) 12,0

Q18. Bir xil haroratda, quyida keltirilgan mol nisbatlariga ega bo'lgan aralashmalar to'rtta bir xil hajmli idishga solingan. Agarda, har bir idishda aralashmalar massasi teng bo'lsa, qay idishda eng baland bosim bo'lishini ko'rsating.

- A) 50% He, 50% Ne B) 50% He, 50% Ar C) 70% Xe, 30% Ne D) 90% Xe, 10% Kr

Q19. Barcha reaksiyalar oxirigacha boradi deb hisoblab, quyida keltirilgan na'munalarning qay birini qizdirilishi natijasida eng ko'p CO₂ ajralishini toping.

- A) BaCO₃ (1,0 g) B) Li₂CO₃ (2,0 g) C) Ce(CO₃)₂ (3,0 g) D) Fe₂(CO₃)₃ (2,0 g)

Q20. Quyidagi keltirilgan ma'lumotlardan foydalanib, A va B moddadan iborat birikmani kimyoviy formulasini aniqlang.

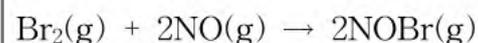
Atom	Elektron konfiguratsiyasi/ionlanish energiyasi(kJ/mol)
A	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 4s ²
B	IE ₁ = 1314, IE ₂ = 3388, IE ₃ = 5300, IE ₄ = 7469
	IE ₅ = 10990, IE ₆ = 13326, IE ₇ = 71335, IE ₈ = 84078

- A) AB B) AB₂ C) A₂B D) A₂B₃

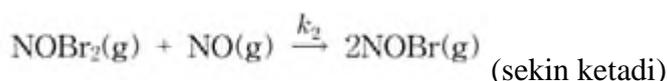
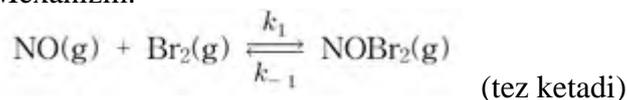
Q21. 1 molekula ozonning (O₃) massasini aniqlang (grammda).

Q22. Uglerod allotroplaridan birining bitta molekulasini massasi $1,2 \times 10^{-21}$ g ga teng. Ushbu allotrop molekulasini nechta uglerod atomi tutadi?

Q23. NOBr(g) hosil bo'lish mexanizmi sifatida quyidagi ikki bosqichli reaksiya keltirilgan.



Mexanizm:

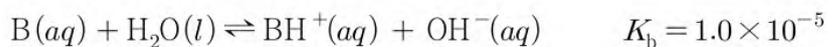


Limitirlovchi bosqichni toping (vaqtni belgilovchi).





Q24. Kuchsiz B kislolaning suvli eritmasi uchun muvozanat reaksiya tenglamasi va dissotsiatsiyalanish konstantasi keltirilgan(harorat 25°C):



Bufer eritmada B va BH⁺ nisbati 0,1 bo'lganida, bufer eritmaning pH ini hisoblang(harorat 25°C)

Q25. 1 litr benzin(oktan, C₈H₁₈) to'liq yonishi uchun necha gram kislorod kerak(benzin zichligi 0,76 g/sm³)?

Q26. [OH⁻] = 0,200 M bo'lgan 250,0 ml eritma tayyorlash uchun necha gramm Sr(OH)₂ • 10 H₂O kerak bo'ladi?

Q27. Havo tarkibida (hajmiy ulushda) 78% azot, 21% kislorod va 1 % argon mavjudligi aniqlandi. Havoning n.sh. dagi zichligi(mg/sm³) qanday?

Q28. Zichligi 1,57 g/ml bo'lgan, tarkibida massa bo'yicha 75 % kislota saqlovchi 12,0 M li kislota eritmasi mavjud. Ushbu kislolaning kimyoviy formulasini aniqlang (ikki asosli).

Q29. 10,0 g troegerit minerali tarkibida nechta kislorod atomi mavjud (UO₂)₃(AsO₄)₂•12 H₂O (M = 1304,0)?

Q30. 0,688 g marganes oksidi qizdirilgan holatda vodorod gazi bilan qaytarildi va natijada marganes metali hamda 0,235 g suv hosil bo'ldi. Oksid formulasini aniqlang.

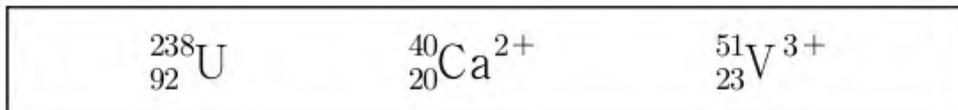




Q1. Реакция получения азота, меди и паров воды путем взаимодействия аммиака с оксидом меди (II) при высокой температуре выглядит следующим образом: $2\text{NH}_3(\text{г}) + 3\text{CuO}(\text{тв}) \rightarrow \text{N}_2(\text{г}) + 3\text{Cu}(\text{тв}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{г})$
Какой реагент является лимитирующим при реакции 17 г NH_3 и 80 г CuO ?

- A) NH_3 B) CuO C) N_2 D) Cu

Q2. Какова сумма числа нейтронов следующих частиц?



- A) 135 B) 194 C) 324 D) 329

Q3. Какой из следующих атомов имеет наибольший радиус?

- A) As B) Br C) P D) S

Q4. В правильно работающем автомобильном двигателе два основных продукта сгорания бензина, это:

- A) CO и H_2O B) CO_2 и H_2O C) H_2O и NO D) CO и NO

Q5. Изменения степеней окисления Mn в MnO_4^- и O в H_2O в окислительно-восстановительной реакции следующие:



- A) Mn⁺⁷ до Mn⁺² и O⁻² до O⁰ B) Mn⁺⁷ до Mn⁺⁴ и O⁻² до O⁰
C) Mn⁺⁷ до Mn⁺² и O⁻² до O⁻² D) Mn⁺⁷ до Mn⁺⁴ и O⁻² до O⁰

Q6. Ниже приведена неполная информация о составе нейтральных атомов I и II

Атом	I	II
Число протонов		7
Число нейтронов	7	a
Число электронов	7	b
Массовое число		15

Какое из следующих утверждений верно?

- A) $a = 7$ B) $b = 8$
C) Атомный номер атома I – 14. D) I и II являются изотопами одного элемента.

Q7. Какова электронная конфигурация Fe^{2+} ?

- A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$ B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^0 3d^6$
C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$ D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$

Q8. Какие из перечисленных ниже веществ нерастворимы в воде, но растворяются в водном растворе NaOH?

- A) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ B) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ C) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ D) $\text{Al}(\text{OH})_3$

Q9. Определенный образец концентрированной соляной кислоты содержит 50% HCl по массе и имеет плотность 1,20 г/см³. Какова молярность этого образца?

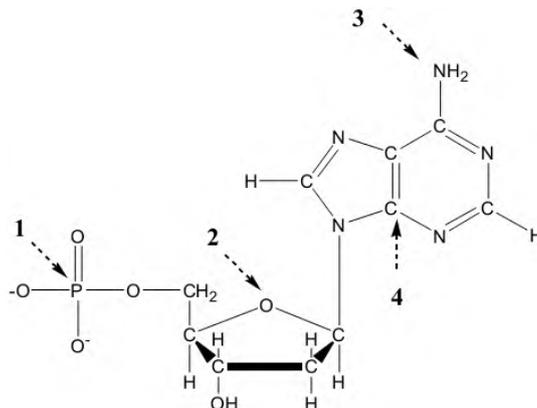
- A) 16,4 М B) 8,2 М C) 32,8 М D) 13,4 М

Q10. Раствор какого соединения дает зеленую окраску пламени при сжигании?

- A) LiBr B) NaCl C) KNO_3 D) $\text{Ba}(\text{OH})_2$

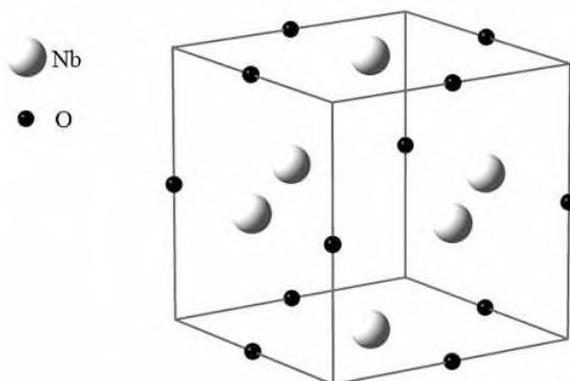


Q11. Что из следующего неверно для гибридизации каждого указанного атома в основной структуре, составляющей ДНК?



- A) P–sp³ B) O–sp³ C) N–sp² D) C–sp²

Q12. Оксид ниобия образует кристаллы в кубических элементарных ячейках, как показано на рисунке ниже. Какое из следующих утверждений неверно?



- A) Элементарная ячейка содержит три атома ниобия.
B) Один атом кислорода используется всеми четырьмя элементарными ячейками.
C) Координационное число ниобия равно 4.
D) Химическая формула оксида ниобия: Nb₂O.

Q13. У какого из перечисленных ниже валентный угол ближе всего к 120°?

- A) CO₂ B) PCl₃ C) SCl₂ D) BCl₃

Q14. Известняк (CaCO₃) может разрушаться кислотами. Какой объем (в мл) 11,5 моль*л⁻¹ азотной кислоты (HNO₃) требуется для полной реакции с 24,7 г известняка?

- A) 10,7 мл B) 11,5 мл C) 21,5 мл D) 42,9 мл

Q15. Какой из следующих соединений не имеет восьми валентных электронов, окружающих центральный атом?

- A) CCl₄ B) NH₃ C) NH₄⁺ D) BCl₃

Q16. Образец 0,5000 г магнетитовой руды (загрязненный Fe₃O₄) обрабатывают так, чтобы вес железа выпадало в осадок, в виде гидроксида железа(III). Осадок нагревают и превращают в 0,4980 г Fe₂O₃. Какой процент Fe₃O₄ в руде?

- A) 69,0% B) 96,3% C) 99,6% D) 35,0%



Q17. Вычислите pH раствора, образующегося при добавлении 12,5 мл 0,1 М раствора NaOH к 25 мл 0,02 М раствора HCl.

- A) 2,8 B) 12,3 C) 2,0 D) 12,0

Q18. В четырех одинаковых емкостях при одной и той же температуре находятся газовые смеси, в молярных соотношениях, приведенных ниже. В какой емкости самое высокое давление, если массы смесей в каждой ёмкости одинаковы?

- A) 50% He, 50% Ne B) 50% He, 50% Ar C) 70% Xe, 30% Ne D) 90% Xe, 10% Kr

Q19. Принимая, что все реакции идут до конца, определите, при нагревании какого из приведенных ниже веществ, указанных масс, выделится большое количество CO₂?

- A) BaCO₃ (1,0 г) B) Li₂CO₃ (2,0 г) C) Ce(CO₃)₂ (3,0 г) D) Fe₂(CO₃)₃ (2,0 г)

Q20. Какова химическая формула соединения, состоящего из атомов A и B, со следующими свойствами?

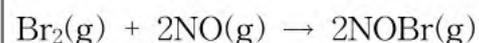
Атом	Электронная конфигурация/ энергия ионизации (кДж·моль ⁻¹)
A	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 4s ²
B	IE ₁ = 1314, IE ₂ = 3388, IE ₃ = 5300, IE ₄ = 7469 IE ₅ = 10990, IE ₆ = 13326, IE ₇ = 71335, IE ₈ = 84078

- A) AB B) AB₂ C) A₂B D) A₂B₃

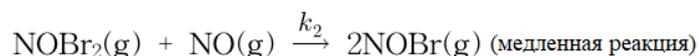
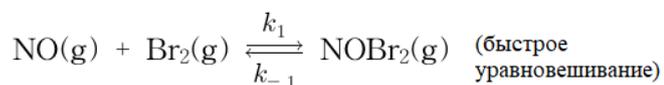
Q21. Определите массу 1 молекулы озона (O₃) (в гр).

Q22. Масса одной молекулы аллотропа углерода равна 1,2×10⁻²¹ г. Сколько атомов углерода присутствует в молекуле этого аллотропа?

Q23. В качестве механизма образования NOBr(г) была предложена следующая двухстадийная реакция.



Механизм

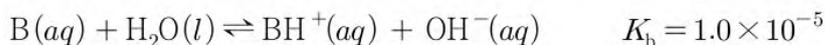


Определите лимитирующую стадию.





Q24. Ниже приведены уравнение равновесной реакции для водного раствора слабого основания В и константа диссоциации основания при 25°C.



Рассчитайте рН буферного раствора при 25°C, если соотношение концентраций В и ВН⁺ в буферном растворе составляет 0,1.

Q25. Сколько граммов кислорода необходимо для полного сгорания 1 л бензина (октан, C₈H₁₈) (плотность бензина 0,76 г/см³)?

Q26. Сколько граммов Sr(OH)₂ • 10 H₂O необходимо для приготовления 250,0 мл раствора, в котором [OH⁻] = 0,200 М?

Q27. Установлено, что состав объема воздуха составляет 78% азота, 21% кислорода и 1% аргона. Плотность (мг/см³) воздуха при н.у. составляет:

Q28. 12,0 М раствор кислоты, содержащий 75,0% кислоты по массе, имеет плотность 1,57 г/мл. Какова формула кислоты(двухосновная кислота)?

Q29. Сколько атомов кислорода содержится в 10,00 г минерала троегерита, (UO₂)₃(AsO₄)₂•12 H₂O (M = 1304,0)?

Q30. При нагревании в потоке газообразного водорода 0,688 г оксида марганца восстанавливается до металлического марганца и образует 0,235 г воды. Какова формула оксида?





Q1. Quyidagilardan qaysi biri yog'ochlashgan poyaning markaziga eng yaqin?

- A) Kambiy B) Birlamchi floema C) Ikkinchi floema D) Birlamchi ksilema

Q2. Tuxumidan sho'r suvda lichinka chiqadigan germafradit hayvonlarni aniqlang.

1) oq planariya; 2) nereida; 3) ko'l baqasi; 4) keta; 5) qizil chuvalchang; 6) dengiz o'troq chuvalchang; 7) aktiniya; 8) chuchuk suv gidrasi; 9) qutb meduzasi.

- A) 2, 6, 9 B) 1, 4, 5 C) 3, 7, 10 D) 2, 4, 6

Q3. Ichburug' kasalligiga xos bo'lmagan xususiyatlarni aniqlang.

1) me'da-ichakning yallig'lanish kasalligi; 2) me'da-ichakning yuqumli kasalligi; 3) qo'zg'atuvchisi virus; 4) qo'zg'atuvchisi bakteriya; 5) qonda eritrositlar miqdori kamayadi; 6) qonda leykositoz kuzatiladi; 7) emlash orqali passiv immunitet hosil qilinadi; 8) emlash orqali sun'iy aktiv immunitet hosil qilinadi; 9) uy pashshasi tomonidan tarqaladi; 10) kanalar tomonidan tarqatiladi.

- A) 1, 3, 5, 7, 10 B) 2, 3, 5, 8, 10 C) 2, 4, 6, 8, 9 D) 1, 4, 6, 7, 9

Q4. Kayraning katta qon aylanish tizimi haqidagi to'g'ri javobni aniqlang.

1) qon o'pka arteriyalaridan o'tadi; 2) qon to'qimalarda CO₂ ga to'yinadi; 3) qon o'ng bo'lmachaga quyiladi; 4) chap bo'lmachaga qon olib keladi; 5) qon o'pka venasi orqali o'tadi; 6) o'ng qorinchadan boshlanadi; 7) chap qorinchadan boshlanadi.

- A) 1, 3, 6 B) 1, 4, 5 C) 2, 3, 7 D) 4, 5, 7

Q5. Quyidagi gul formulasiga ega oilalarni ularga mos keladigan ta'riflar bilan juftlang.

1) Og₍₂₎₊₂ Ch_{3,6} U₁; 2) Gk₍₅₎ Gt_{1+2,(2)} Ch₍₉₎₊₁ U₁; 3) Gk₍₅₎ Gt₍₅₎ Ch₍₂₎₊₍₂₎₊₁ U₀; 4) Gk₀ Gt₍₅₎ Ch₍₅₎ U₍₂₎;

a) kapalak shaklidagi gultojibarglarga ega; b) to'pguli soxta tilsimon, voronkasimon gullardan tashkil topgan; c) gullari bir jinsli, changchili guli urug'chili guliga nisbatan erta ochiladi; d) gullari rangsiz, ko'kimtir, ostki va ustki gul qipig'iga ega.

- A) 1-d; 2-a; 3-c; 4-b B) 1-a; 2-d; 3-c; 4-b C) 1-d; 2-b; 3-c; 4-a D) 1-d; 2-a; 3-b; 4-c

Q6. Gametafiti ikki uyli (a) va bir uyli (b) bo'lgan o'simliklarni aniqlang.

1) sershox qirqbo'g'im; 2) zuxrasoch; 3) dala qirqbo'g'imi; 4) funariya; 5) suv qirqqulog'i.

- A) a-1, 4; b-4, 5 B) a-2, 4; b-1, 5 C) a-3, 5; b-2, 4 D) a-1, 3; b-2, 5

Q7. To'g'ri fikrni aniqlang. Odamda yurakning chap qorinchasidagi qon ...

- A) tana hujayralarini kislorod bilan ta'minlaydi, ikki tavaqali klapandan o'tadi
B) katta qon aylanish doirasiga kiradi, karbonat angidrid gazini o'pkaga yetkazadi
C) yarimoysimon klapan orqali o'tadi, tana hujayralarini kislorod bilan ta'minlaydi
D) kichik qon aylanish doirasi boshlanadi, tana hujayralarini kislorod bilan ta'minlaydi

Q8. Shakli o'zgargan novdalarni aniqlang.

1) g'umay ildizpoyasi; 2) bodring gajaklari; 3) sholg'om ildizmevasi; 4) behining guli; 5) no'xatning gajaklari; 6) qirqbo'g'imning sporofilli; 7) akatsiyaning tikanlari.

- A) 2, 3, 6 B) 1, 2, 4 C) 1, 5, 7 D) 1, 4, 7

Q9. Quyidagi vitaminlar yetishmaganda qanday kasallik yoki holatlar kelib chiqadi?

1) singa; 2) raxit; 3) beri-beri; 4) qon ketish holatlari; 5) ko'rish buzilishi.

a) B₁; b) C; c) K; d) B₂; e) A; f) D

- A) 1-a; 2-c; 3-d; 4-f; 5-e B) 1-b; 2-f; 3-a; 4-c; 5-e C) 1-c; 2-d; 3-a; 4-e; 5-b D) 1-b; 2-f; 3-d; 4-c; 5-a



Q10. O'simliklar evolyutsiyasining bosqichlari to'g'ri ketma-ketlikda berilgan javobni aniqlang.

1) psilofitlarning kelib chiqishi; 2) ko'p hujayrali suvo'tlarning paydo o'lishi; 3) ochiq urug'li o'simliklarning paydo bo'lishi; 4) qirquqloqlarning kelib chiqishi; 5) yopiq urug'li o'simliklarning paydo bo'lishi; 6) bir hujayrali suvo'tlarning kelib chiqishi.

- A) 6, 2, 1, 4, 3, 5 B) 6, 2, 4, 1, 3, 5 C) 2, 6, 3, 5, 1, 4 D) 6, 2, 3, 5, 1, 4

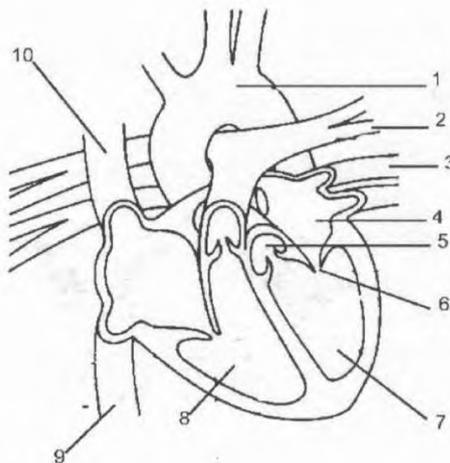
Q11. O'simlik va tuproq tizimining tarkibiy qismlari (1-6) bilan belgilangan. Ular orqali suv so'rilishi amalga oshadi. Tizimning tarkibiy qismlarida bosimning potensial qiymati (a-f) ko'rsatilgan. Tizimning tarkibiy qismlari va ulardagi potensial bosim (MPa) qiymati to'g'ri juftlangan javobni aniqlang.

1) barg; 2) poya; 3) tuproq; 4) ildiz birlamchi po'stlog'i; 5) havo (50 % nisbiy namlik); 6) ildiz tukchalari.

a) -0.05MPa; b) -0.09 MPa; c) -0.2MPa; d) -0.5 MPa; e) -1.5 MPa; f) -100 MPa.

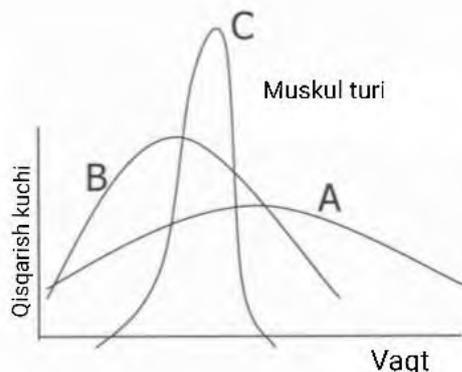
- A) 1-b; 2-c; 3-f; 4-d; 5-a; 6-e B) 1-e; 2-d; 3-a; 4-c; 5-f; 6-b
C) 1-b; 2-c; 3-a; 4-f; 5-e; 6-d D) 1-a; 2-b; 3-c; 4-d; 5-e; 6-f

Q12. Qaysi raqam bilan belgilangan qismda yurakka arterial qon kiradi?



- A) 1 B) 2 C) 3 D) 10

Q13. Quyidagi grafikda 3 xil muskulning qisqarishi aks ettirilgan, ular silliq tolali muskul (I), skelet muskuli (II) va yurak muskullari (III). Yuqoridagi ketma-ketlik bo'yicha muskullar turiga mos keluvchi grafikdagi harflarni to'g'ri moslang.



- A) I-B; II-A; III-C B) I-C; II-B; III-A C) I-A; II-B; III-C D) I-A; II-C; III-B



Q14. Yo'sinlar, qirqbo'g'im va qirqquloqning hayot sikli uchun umumiy atamalar (a), ularning ketma-ketligi (b), gametofit nimadan rivojlanishi (c), sporofit nimadan rivojlanishi (d) qaysi javobda to'g'ri berilgan?

1) spora; 2) gametofit (poya-bargli o'simlik); 3) jinssiz bo'g'in; 4) arxegoniy; 5) spermatozoid; 6) anteridiy; 7) gametalar; 8) tuxum hujayra; 9) murtak; 10) spora beruvchi boshqoq; 11) zigota; 12) sorus; 13) sporofit; 14) sporangiy; 15) sporofill; 16) jinsiy bo'g'in

A) a - 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 16; b - spora-jinssiz bo'g'in-arxegoniy va anteridiy-gametalar-zigota-sporofit-sporangiy-spora; c - zigotadan; d - sporadan

B) a - 1, 4, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 15, 16; b - spora-gametofit (poya-bargli o'simlik)-arxegoniy va anteridiy-gametalar-zigota-murtak-sporofit-sporangiy-spora; c - zigotadan; d - sporadan

C) a - 1, 5, 6, 8, 11, 13, 14, 16; b - spora-jinsiy bo'g'in-arxegoniy va anteridiy-gametalar-zigota-sporofit-sporangiy-spora; c - sporadan; d - zigotadan

D) a - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 14, 16; b - spora-gametofit-arxegoniy va anteridiy-gametalar-zigota-murtak-sporofit-sporangiy-spora; c - sporadan; d - zigotadan

Q15. Ovqat tarkibidagi oqsil, yog' va uglevodning massa nisbati 1:1:5 ga teng bo'lib, ovqatdan ajralgan umumiy energiya 14450 kJ ga teng bo'lsa, yog'dan ajralgan energiya oqsildan ajralgan energiyadan qanchaga (kJ) farq qiladi?

A) 1622

B) 2130

C) 7040

D) 8564

Q16. Shirinmiya o'simligi mansub sinfga (a) va faqat oilaga (b) xos xususiyatni aniqlang.

1) gullari ikki jinsli; 2) mevasi dukkak; 3) 9 ta changchilarining iplari bir-biri bilan qo'shib ketgan; 4) murtagi ikki urug'pallali; 5) ildiz tizimi asosiy va yon ildizlardan iborat; 6) poyasi kambiyli, yo'g'onlasha oladi; 7) gulqo'rg'oni murakkab.

A) a - 6, 7; b - 1, 3

B) a - 1, 6; b - 2, 4

C) a - 2, 4; b - 3, 5

D) a - 1, 5; b - 6, 7

Q17. Tyinning yuragiga keladi (I)....., tapirning yuragidan chiqadi (II).....

1) kichik qon aylanish doirasi venalarida arterial qon; 2) kichik qon aylanish doirasining venalarida venoz qon; 3) katta qon aylanish doirasi arteriyalarida venoz qon; 4) kichik qon aylanish doirasi arteriyalarida venoz qon; 5) katta qon aylanish doirasi venalarida venoz qon; 6) katta qon aylanish doirasi arteriyalarida venoz qon; 7) katta qon aylanish doirasi arteriyalarida arterial qon; 8) kichik qon aylanish doirasi venalarida venoz qon.

A) I-1, 5; II-4, 7

B) I-4, 7; II-1, 5

C) I-2, 3; II-6, 8

D) I-2, 3; II-4, 7

Q18. Chap qo'ldagi tomirga yuborilgan dorining miyaga ta'sir qilishi uchun uning qanday yo'lni bosib o'tishini ko'rsating.

1) kovak vena; 2) chap bo'lmacha; 3) o'pka arteriyasi; 4) o'ng bo'lmacha; 5) katta qon aylanish doirasidagi aorta va arteriyalar; 6) o'ng qorincha; 7) chap qorincha; 8) o'pka venasi.

A) 1, 4, 6, 3, 8, 2, 7, 5

B) 1, 4, 6, 8, 3, 2, 7, 5

C) 1, 4, 2, 3, 8, 6, 7, 5

D) 1, 2, 7, 3, 8, 4, 6, 5

Q19. Erkaklarida bir juft urug'don bo'lgan hayvonlar qatorini belgilang.

A) treska, chigirtka, exinakokk

B) oq planariya, zog'ora baliq

C) bronza qo'ng'izi, gorbusha

D) askarida, suvarak, ugor





Q20. Bitta tupida ikki xil gulga ega bir yillik o'simliklarni ko'rsating.

1) terak; 2) osh qovoq; 3) makkajo'xori; 4) no'xat; 5) olma; 6) saksovul; 7) handalak; 8) rayhon; 9) turkiston ismalog'i; 10) gazanda.

A) 1, 3, 9

B) 2, 3, 7

C) 2, 4, 9

D) 1, 4, 8

Q21. Anorganik moddalardan organik moddalarni sintezlashda, anorganik moddalarning oksidlanish reaksiyalarida hosil bo'lgan energiyadan foydalanish jarayoni nima deyiladi?

Q22. Quyida tokdoshlar oilasiga mansub nechta o'simlik turi keltirilgan?

1) madaniy tok; 2) shuvoq; 3) topinambur; 4) terakbargli liftok; 5) kattaqo'rg'on; 6) qorago'zal.

Q23. Quyida keltirilgan organizmlar nechta turkumga tegishli ekanligini aniqlang.

1) temirchak; 2) podalariy; 3) zorka; 4) iskabtopar; 5) suluv ninachi; 6) trixogramma; 7) qoraqurt; 8) sariq kapalak; 9) sariq chayon; 10) faeton chumolisi.

Q24. Xordali hayvonlarda quyidagi evolyutsion yuksalishlarning paydo bo'lish ketma – ketligini to'g'ri va to'liq tartibda yozing.

1) miya qutisining paydo bo'lishi; 2) diafragmaning paydo bo'lishi; 3) nerv nayining paydo bo'lishi; 4) katta va kichik qon aylanish sistemasining paydo bo'lishi; 5) uchinchi qovoqning paydo bo'lishi.

Q25. Cho'chqa tasmasimon chuvalchangning rivojlanish bosqichlari ketma-ketligini to'g'ri va to'liq tartibda yozing.

1) parazitning finnaga aylanishi; 2) tuxumdan lichinkaning chiqishi; 3) parazitning ingichka ichakda voyaga yetishi; 4) lichinkaning ichakdan qonga o'tishi; 5) cho'chqaning paraziti bilan zararlanishi; 6) lichinkaning muskullariga o'tishi; 7) parazitning odamga yuqishi.

Q26. Quyida ovqat hazm qilish sistemasi og'iz teshigi, halqum, qizilo'ngach, ikki bo'lmali oshqozon, ichak, jigar va anal teshigidan iborat bo'lgan nechta hayvon turi berilgan.

1) midiya; 2) bitiniya; 3) krab; 4) tridakna; 5) omar; 6) krevetka; 7) dreysena; 8) langust.

Q27. Katta yoshdagi odamlarda qalqonsimon bez faoliyati pasayib, tiroksin kam ishlab chiqarilishining kamayishi natijasida moddalar almashinuvi sekinlashib, nerv sistemasi qo'zg'alishi pasayadi, qovoqlar shishib ketadi. Kasallik nomini aniqlang.

Q28. Yo'g'on va uzun gulpoyada gullari bandsiz joylashadigan to'pgul xili qanday nomlanadi?

Q29. Bir neyronning aksoni ikkinchi neyron tanasi yoki dendritlari bilan tutashadi joyi nima deyiladi.

Q30. Bir hujayrali suvo'tlar bilan zamburug'larning simbioz yashashidan hosil bo'ladigan organizmlar qanday nomlanadi?





Q1. Что из перечисленного находится ближе всего к центру стебля древесного растения?

- A) Камбий B) Первичная флоэма C) Вторичная флоэма D) Первичная ксилема

Q2. Определите животных - гермафродитов, у которых личинки из яиц вылупляются в солёной воде.

- 1) белая планария; 2) nereida; 3) озёрная лягушка; 4) кета; 5) красный червь; 6) морской сидячий червь; 7) актинии; 8) пресноводная гидра; 9) полярная медуза

- A) 2, 6, 9 B) 1, 4, 5 C) 3, 7, 10 D) 2, 4, 6

Q3. Определите признаки, не относящиеся к диарее.

- 1) воспалительное заболевание желудочно-кишечного тракта; 2) инфекционное заболевание желудочно-кишечного тракта; 3) возбудитель - вирус; 4) возбудитель - бактерия; 5) количество эритроцитов в крови уменьшается; 6) в крови наблюдается лейкоцитоз; 7) пассивный иммунитет создается путем вакцинации; 8) искусственный активный иммунитет создается путем вакцинации; 9) распространяются комнатными мухами; 10) распространяются клещами.

- A) 1, 3, 5, 7, 10 B) 2, 3, 5, 8, 10 C) 2, 4, 6, 8, 9 D) 1, 4, 6, 7, 9

Q4. Определите верное суждение о большом круге кровообращения кайры.

- 1) проходит через легочные артерии; 2) в тканях обогащается с CO_2 ; 3) приносит кровь в правое предсердие; 4) приносит кровь в левое предсердие; 5) проходит через легочные вены; 6) начинается с правого желудочка; 7) начинается с левого желудочка.

- A) 1, 3, 6 B) 1, 4, 5 C) 2, 3, 7 D) 4, 5, 7

Q5. Соедините семейства растений с соответствующими формулами цветков и свойствами.

- 1) $OK_{(2)+2} T_{3,6} П_1$; 2) $Ч_{(5)} Л_{1+2,(2)} T_{(9)+1} П_1$; 3) $Ч_{(5)} Л_{(5)} T_{(2)+(2)+1} П_0$; 4) $Ч_0 Л_{(5)} T_{(5)} П_{(2)}$;

- a) имеет лепестки в форме бабочки; b) соцветие состоит из ложноязычковых, воронковидных цветов; c) тычиночные цветки крупнее пестичных и раскрываются раньше; d) цветки мелкие, невзрачные, без запаха, покрыты двумя цветковыми чешуями.

- A) 1-d; 2-a; 3-c; 4-b B) 1-a; 2-d; 3-c; 4-b C) 1-d; 2-b; 3-c; 4-a D) 1-d; 2-a; 3-b; 4-c

Q6. Определите растения с двудомными (a) и однодомными (b) гаметофитами.

- 1) хвощ ветвистый; 2) венерин волос; 3) хвощ полевой; 4) фунария; 5) водяной папоротник

- A) a-1, 4; b-4, 5 B) a-2, 4; b-1, 5 C) a-3, 5; b-2, 4 D) a-1, 3; b-2, 5

Q7. Укажите правильные утверждения. У человека кровь из левого желудочка сердца...

- A) снабжает клетки тела кислородом, проходит кровь через двустворчатый клапан
B) поступает в большой круг кровообращения, доставляет к легким углекислый газ
C) проходит через полулунный клапан, снабжает клетки тела кислородом
D) поступает в малый круг кровообращения, снабжает клетки тела кислородом

Q8. Определите видоизменённые побеги.

- 1) корневище солодки; 2) завитки огурца; 3) корнеплод редьки; 4) цветок айвы; 5) завитки гороха; 6) спорофилл хвоща; 7) колючки акации

- A) 2, 3, 6 B) 1, 2, 4 C) 1, 5, 7 D) 1, 4, 7

Q9. Какие заболевания или состояния возникают при дефиците следующих витаминов?

- a) B₁; b) C; c) K; d) B₂; e) A; f) D



1) цинга; 2) рахит; 3) бери-бери; 4) случаи кровотечения; 5) нарушение зрения;

A) 1-a; 2-c; 3-d; 4-f; 5-e B) 1-b; 2-f; 3-a; 4-c; 5-e C) 1-c; 2-d; 3-a; 4-e; 5-b D) 1-b; 2-f; 3-d; 4-c; 5-a

Q10. Укажите правильную последовательность этапов эволюции растений.

1) возникновение псилофитов; 2) появление многоклеточных водорослей; 3) появление голосеменных растений; 4) возникновение папоротниковидных; 5) возникновение покрытосеменных растений;
6) появление одноклеточных водорослей

A) 6, 2, 1, 4, 3, 5 B) 6, 2, 4, 1, 3, 5 C) 2, 6, 3, 5, 1, 4 D) 6, 2, 3, 5, 1, 4

Q11. Растение и компоненты почвенной системы обозначены 1-6. Через них происходит всасывание воды. В компонентах системы указывается потенциальное значение давления (a-f). Укажите правильный ответ компонентов системы и значение потенциального давления (МПа) в них.

1) лист; 2) стебель; 3) почвы; 4) первичная кора корня; 5) воздух (относительная влажность 50 %);
6) корневые волоски.

a) -0.05МПа; b) -0.09 МПа; c) -0.2МПа; d) -0.5 МПа; e) -1.5 МПа; f) -100 МПа

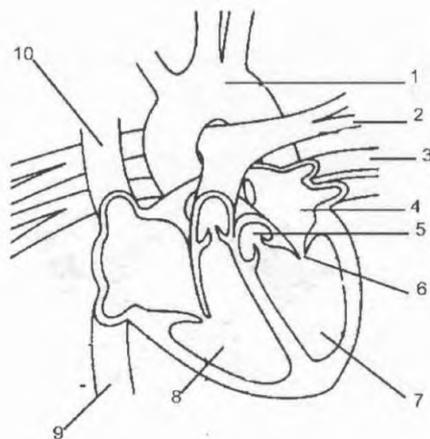
A) 1-b; 2-c; 3-f; 4-d; 5-a; 6-e

B) 1-e; 2-d; 3-a; 4-c; 5-f; 6-b

C) 1-b; 2-c; 3-a; 4-f; 5-e; 6-d

D) 1-a; 2-b; 3-c; 4-d; 5-e; 6-f

Q12. Каким числом представлена та часть сердца, в которую поступает артериальная кровь??



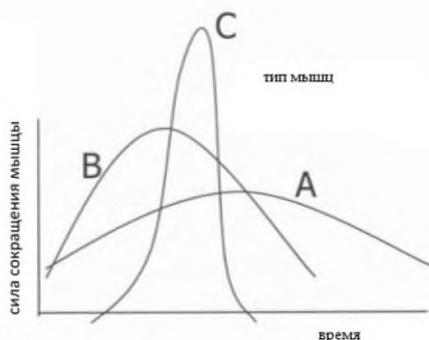
A) 1

B) 2

C) 3

D) 10

Q13. На приведенном ниже графике показаны сокращения 3 различных мышц: гладкая волокнистая мышца (I), скелетная мышца (II) и сердечная мышца (III). Правильно сопоставьте буквы на таблице с типом мышц в указанной выше последовательности.





A) I-B; II-A; III-C

B) I-C; II-B; III-A

C) I-A; II-B; III-C

D) I-A; II-C; III-B

Q14. В каком ответе правильно приведены общие термины для жизненного цикла мхов, папоротников и хвощей (a), их последовательность (b), из чего развивается гаметофит (c), из чего развивается спорофит (d)?

1) спора; 2) гаметофит (листостебельное растение); 3) бесполое поколение; 4) архегоний; 5) сперматозоид; 6) антеридий; 7) гаметы; 8) яйцеклетка; 9) зародыш; 10) спороносный колосок; 11) зигота; 12) сорус; 13) спорофит; 14) спорангий; 15) спорофилл; 16) половое поколение

A) a - 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 16; b - спора-бесполое поколение-архегоний и антеридий-гаметы-зигота-спорофит-спорангий-спора; c - из зиготы; d - из споры

B) a - 1, 4, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 15, 16; b - спора-гаметофит (листостебельное растение)-архегоний и антеридий-гаметы-зигота-почка-спорофит-спорангий-спора; c - из зиготы; d - из споры

C) a - 1, 5, 6, 8, 11, 13, 14, 16; b - спора-половое поколение-архегоний и антеридий-гаметы-зигота-спорофит-спорангий-спора; c - из споры; d - из зиготы

D) a - 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 14, 16; b - спора-гаметофит-архегоний и антеридий-гаметы-зигота-почка-спорофит-спорангий-спора; c - из споры; d - из зиготы

Q15. Определите разницу энергии, выделяемую от белков и жиров (кДж), если соотношение масс белков, жиров и углеводов в составе пищи равно 1:1:5 и общее количество выделяемой энергии равно 14450 кДж.

A) 1622

B) 2130

C) 7040

D) 8564

Q16. Определите характеристики класса (a) и только семейства (b), к которому принадлежит солодка.

1) цветки двуполые; 2) плод – боб; 3) нити 9 пыльников соединены между собой.; 4) двудольные семена; 5) корневая система состоит из главных и придаточных корней; 6) стебель содержит камбий, способен утолщаться; 7) сложный околоцветник

A) a – 6, 7; b – 1, 3

B) a – 1, 6; b – 2, 4

C) a – 2, 4; b – 3, 5

D) a – 1, 5; b – 6, 7

Q17. Приносит к сердцу суслика (I)....., исходит из сердца тапира (II)

1) артериальная кровь в венах малого круга кровообращения; 2) венозная кровь в венах малого круга кровообращения; 3) венозная кровь в артериях большого круга кровообращения; 4) венозная кровь в артериях малого круга кровообращения; 5) венозная кровь в венах большого круга кровообращения; 6) венозная кровь в артериях большого круга кровообращения; 7) артериальная кровь в артериях большого круга кровообращения; 8) венозная кровь в венах малого круга кровообращения

A) I-1, 5; II-4, 7

B) I-4, 7; II-1, 5

C) I-2, 3; II-6, 8

D) I-2, 3; II-4, 7

Q18. Укажите путь, который пройдет лекарственный препарат, введенный в вену на левой руке, если он должен воздействовать на мозг.

1) полая вена; 2) левое предсердие; 3) легочная артерия; 4) правое предсердие; 5) аорта и артерии большого круга кровообращения; 6) правый желудочек; 7) левый желудочек; 8) лёгочная вена

A) 1, 4, 6, 3, 8, 2, 7, 5

B) 1, 4, 6, 8, 3, 2, 7, 5

C) 1, 4, 2, 3, 8, 6, 7, 5

D) 1, 2, 7, 3, 8, 4, 6, 5

Q19. Определите животных, у самцов которых есть пара семенников.

A) треска, саранча, эхинококк

B) белая планария, сазан

C) зеленая бронзовка, горбуша

D) человеческая аскарида, рыжий таракан, угорь





Q20. Укажите однолетние растения с двумя разными цветами на одном кусте.

1) тополь; 2) тыква; 3) кукуруза; 4) горох; 5) яблоня; 6) саксаул; 7) хандалаяк; 8) базилик; 9) шпинат; 10) крапива

A) 1, 3, 9

B) 2, 3, 7

C) 2, 4, 9

D) 1, 4, 8

Q21. Какие организмы используют для синтеза органических веществ энергию образований в процессе окисления неорганических веществ.

Q22. Определите, сколько видов растений, принадлежащих к семейству виноградных, перечислено ниже.

1) культурный виноград; 2) полынь; 3) топинамбур; 4) лифток тополелистный; 5) каттакурган; 6) корагузаль

Q23. Определите, к скольким отрядам относятся нижеприведенные организмы.

1) саранча; 2) подаларий; 3) зорька; 4) москит; 5) стрекоза красотка; 6) трихограмма; 7) тарантул; 8) желтушка; 9) желтый скорпион; 10) фэтон.

Q24. Запишите последовательность возникновения следующих эволюционных прогрессов у хордовых животных в правильном и полном порядке.

1) появление мозговой коробки; 2) появление диафрагмы; 3) появление нервной трубки; 4) появление большой и малой кровеносной системы; 5) появление третьего веко.

Q25. Запишите последовательность этапов развитие свиного цепня в правильном и полном порядке.

1) превращение паразита в финну; 2) вылупление личинок из яиц; 3) половое созревание паразита в тонком кишечнике; 4) прохождение личинки из кишечника в кровь; 5) заражение свиньи яйцами паразитов; 6) переход личинки в мышцу хозяина; 7) заражение человека паразитом.

Q26. Нижеприведенных сколько видов животных имеют пищеварительную систему, состоящую из ротовой полости, глотка, пищевода, двух отделов желудка, кишечника, печени и анального отверстия.

1) мидия; 2) битиния; 3) краб; 4) тридакна; 5) омар; 6) креветка; 7) дрейссена; 8) langust

Q27. У пожилых людей в результате снижения активности щитовидной железы и пониженной выработки тироксина замедляется обмен веществ, снижается возбуждение нервной системы, отекают веки. Определите название заболевания.

Q28. Как называется соцветие, цветки которой располагаются на толстом и длинном цветоносе без цветоножек?

Q29. Как называется место контакта, где аксон одного нейрона соединяется с телом или дендритами другого нейрона.

Q30. Как называются организмы, образующиеся от симбиозного проживание грибов с одноклеточными водорослями?

