1. Руда содержит 0,012% никеля и 1,5% серы. Сколько никеля и серы можно получить из 500 т такой руды? A) 60 кг Ni, 7,5 т S B) *60 кг Ni, 7,5 т S C) 6 кг Ni, 750 кг S D) 600 кг Ni, 75 т S
2. Сколько тонн руды с содержанием молибдена 0,08% нужно переработать, чтобы получить 800 кг молибдена? A) 100 т B) *1000 т C) 10 т D) 0,1 т
3. Уравнение скорости движения погрузчика: $v = 8 - 3t + 0{,}5t^2$ (м/с). Найдите уравнение пути, если в начальный момент погрузчик был в начале координат. A) $S = 8t - 1{,}5t^2 + t^3/6$ B) *$S = 8t - 1{,}5t^2 + t^3/6$ C) $S = 8t + 1{,}5t^2 - t^3/6$ D) $S = 8t - 3t^2 + t^3/6$
4. Конвейер движется со скоростью 1,5 м/с под углом 15° к горизонту. Найдите его вертикальную и горизонтальную составляющие скорости. A) *v_верт ≈ 0,39 м/с, v_гор ≈ 1,45 м/с B) v_верт ≈ 0,5 м/с, v_гор ≈ 1,32 м/с C) v_верт ≈ 1,45 м/с, v_гор ≈ 0,39 м/с D) v_верт ≈ 0,6 м/с, v_гор ≈ 1,3 м/с
5. Насос мощностью 6 кВт поднимает 20 м³ воды с глубины 40 м за 8 минут. Каков КПД насоса? ($\rho = 1000$ кг/м³, $g \approx 10$ м/с²) A) 75% B) *83% C) 90% D) 65%
6. Почему в глубоких шахтах часто повышается температура воздуха? A) Из-за сжатия воздуха B) *Из-за геотермального градиента и тепла от пород C) Из-за низкой теплопроводности воздуха D) Из-за трения вентиляторов
7. Шкив диаметром 0,8 м делает 180 оборотов за 3 минуты. Найдите линейную скорость точки на ободе шкива. A) 2,51 м/с B) *5,03 м/с C) 7,54 м/с D) 1,26 м/с
8. Масса карьерного самосвала в 20 раз больше массы джипа, а его скорость в 4 раза меньше. Сравните их кинетические энергии (E_с – самосвал, E_д – джип). A) E_с = 1,25 E_д B) *E_с = 1,25 E_д C) E_с = 5 E_д D) E_д = 2 E_с
9. Экскаватор поднимает 30 м³ породы ($\rho = 2600$ кг/м³) на высоту 10 м. Какую работу он совершает? A) 7,8 МДж B) *76,4 МДж C) 780 кДж D) 7,8 ГДж
10. Предельный угол полного внутреннего отражения для минерала равен 42°. Найдите его показатель преломления. A) 1,48 B) *1,56 C) 1,70 D) 1,33
11. Относительный показатель преломления на границе «минерал C (n=1,65) – минерал D (n=2,15)» равен? A) 0,77 B) *1,30 C) 1,50 D) 3,55
12. Буровой станок прошёл 1200 м за 6 минут. Какова его средняя скорость? A) 10 км/ч B) *12 км/ч C) 15 км/ч D) 20 км/ч
13. Груз массой 80 кг находится в лифте шахты, спускающемся с ускорением 3 м/с². Каков вес груза? (g=10 м/с²) A) 800 Н B) *560 Н C) 1040 Н D) 700 Н
14. В шине карьерного грузовика давление 5 атм при 20°C. Каким оно станет при 60°C? A) 5,8 атм B) *6,0 атм C) 5,5 атм D) 6,5 атм
15. Камень брошен вертикально вверх со скоростью 20 м/с из забоя шахты. На какую максимальную высоту он поднимется? ($g \approx 10$ м/с²) A) 15 м B) *20 м C) 30 м D) 40 м
16. В бак карьерной машины налили 15 л воды при 80°C и добавили 45 л воды при 10°C. Определите температуру смеси. A) 35°C B) *32°C C) 40°C D) 45°C
17. Пустой карьерный грузовик массой 20 т трогается с ускорением 0,4 м/с². С каким ускорением тронется тот же грузовик с грузом 30 т под действием той же силы? A) 0,2 м/с² B) *0,22 м/с² C) 0,3 м/с² D) 0,15 м/с²
18. Поезд массой 1500 т прошёл 400 м, достигнув скорости 72 км/ч. Коэффициент трения 0,004. Найдите силу тяги. A) $1{,}8\times10^5$ Н B) *$2{,}1\times10^5$ Н C) $2{,}4\times10^5$ Н D) $1{,}5\times10^5$ Н
19. Какую работу нужно совершить, чтобы разогнать вагонетку массой 3 т от 2 м/с до 5 м/с? A) 31,5 кДж B) *31,5 кДж C) 40 кДж D) 20 кДж
20. Из 80 000 т руды с содержанием платины $0{,}5\times10^{-3}$% и 120 000 т руды с содержанием $0{,}3\times10^{-3}$% было извлечено платины: A) 0,76 т B) *0,76 т C) 1,0 т D) 0,5 т

21. Серебряное покрытие массой 0,15 г нанесено на деталь площадью 20 см². Найдите толщину слоя (ρ=10,5 г/см³). A) ~7,1×10⁻⁵ см B) *~7,1×10⁻⁵ см C) ~9×10⁻⁵ см D) ~1,2×10⁻⁴ см
22. Плотность гранита 2,7 г/см³. Каков объём образца массой 5,4 кг? A) 2000 см³ B) *2000 см³ C) 1500 см³ D) 3000 см³
23. Давление гусеничного бульдозера на грунт 80 кПа, масса 20 т. Какова общая площадь гусениц? A) 2,0 м² B) *2,5 м² C) 3,0 м² D) 1,8 м²
24. Вагонетка массой 2 т движется со скоростью 3 м/с. Какое расстояние она пройдёт до остановки при коэффициенте трения 0,01? (g=10 м/с²) A) 30 м B) *45 м C) 60 м D) 90 м
25. Звук взрывных работ дошёл до поста через 10 секунд. На каком расстоянии произошёл взрыв (v_звука = 340 м/с)? A) 3,2 км B) *3,4 км C) 3,0 км D) 3,6 км
26. Два заряда +15 нКл и -30 нКл находятся на расстоянии 15 см. Найдите потенциал посередине между ними. A) -1200 В B) *-1200 В C) 0 В D) -600 В
27. Два камня брошены горизонтально с обрыва со скоростями 5 м/с и 8 м/с в одну сторону. Какое расстояние будет между ними через 4 с? A) 12 м B) *12 м C) 20 м D) 32 м
28. Шарообразный кусок руды массой 15 кг и объёмом 0,003 м³ погружён в воду. Чему равна сила натяжения троса? (ρ_воды=1000 кг/м³, g=10 м/с²) A) 120 Н B) *120 Н C) 150 Н D) 100 Н
29. Грузовик движется со скоростью 90 км/ч. При коэффициенте трения 0,5 тормозной путь равен? (g=10 м/с²) A) ~50 м B) *50 м C) 60 м D) 40 м
30. Луч света переходит из воздуха в минерал с n=1,8. Предельный угол полного внутреннего отражения на этой границе: A) ~34° B) *~34° C) ~40° D) ~45°
31. Горная порода содержит 0,004% платины, 0,01% палладия и 0,9% хрома. Сколько каждого металла можно получить из 2 кг породы? A) 80 мг Pt, 200 мг Pd, 18 г Cr B) *80 мг Pt, 200 мг Pd, 18 г Cr C) 8 мг Pt, 20 мг Pd, 1,8 г Cr D) 0,8 мг Pt, 2 мг Pd, 180 мг Cr
32. Сколько руды с содержанием 0,002% родия нужно добыть, чтобы получить 50 кг родия? A) 2,5 млн т B) *2,5 млн т C) 25 000 т D) 250 т
33. Зависимость скорости карьерного самосвала: v = 6 - 2t + t² (м/с). Найти уравнение пути при начальном положении S=0. A) *S = 6t - t² + t³/3 B) S = 6t + t² - t³/3 C) S = 6t - 2t² + t³/3 D) S = 6t - t² - t³/3
34. Угол наклона конвейера 25°, скорость ленты 1 м/с. Найдите вертикальную и горизонтальную составляющие скорости. A) v_верт ≈ 0,42 м/с, v_гор ≈ 0,91 м/с B) *v_верт ≈ 0,42 м/с, v_гор ≈ 0,91 м/с C) v_верт ≈ 0,91 м/с, v_гор ≈ 0,42 м/с D) v_верт ≈ 0,5 м/с, v_гор ≈ 0,87 м/с
35. Конвейер поднял 40 м³ руды (ρ=3000 кг/м³) на высоту 8 м за 3 часа. Найдите необходимую мощность двигателя. A) 800 Вт B) *1090 Вт C) 1200 Вт D) 600 Вт
36. Почему в карьерах часто происходит выветривание пород? A) Из-за высокой влажности B) *Из-за циклических изменений температуры и влажности C) Из-за низкой плотности D) Из-за ветра
37. Радиус колеса карьерного самосвала 0,6 м. Колесо делает 120 об/мин. Найдите линейную и угловую скорость. A) v ≈ 7,54 м/с, ω ≈ 12,57 рад/с B) *v ≈ 7,54 м/с, ω ≈ 12,57 рад/с C) v ≈ 9 м/с, ω ≈ 15 рад/с D) v ≈ 6 м/с, ω ≈ 10 рад/с
38. Масса бульдозера в 15 раз больше массы легкового автомобиля, скорость в 5 раз меньше. Сравните импульс и кинетическую энергию. A) I_б = 3 I_л, E_б = 0,6 E_л B) *I_б = 3 I_л, E_б = 0,6 E_л C) I_б = 5 I_л, E_б = E_л D) I_б = I_л, E_б = 2 E_л
39. Ковш экскаватора объёмом 25 м³ поднимает породу (ρ=2800 кг/м³) на 12 м. Какая работа совершается? A) 800 МДж B) *823 МДж C) 80 МДж D) 8 ГДж

40. Найдите предельный угол полного внутреннего отражения для корунда (n=1,76) и топаза (n=1,62). A) Корунд ≈ 34,5°, топаз ≈ 38,2° B) *Корунд ≈ 34,5°, топаз ≈ 38,2° C) Корунд ≈ 40°, топаз ≈ 35° D) Корунд ≈ 30°, топаз ≈ 45°
41. Относительный показатель преломления между сфалеритом (n=2,37) и галенитом (n=2,85)? A) 1,20 B) *1,20 C) 0,83 D) 1,50
42. Карьерная машина преодолела 8 км за 4 минуты. Какова её скорость? A) 80 км/ч B) *120 км/ч C) 100 км/ч D) 60 км/ч
43. Вес груза массой 30 кг в лифте, поднимающемся с ускорением 1,5 м/с² (g=10 м/с²)? A) 345 Н B) *345 Н C) 300 Н D) 255 Н
44. Давление воздуха в шине 4 атм при 0°C. Каким будет при 40°C? A) 4,55 атм B) *4,55 атм C) 4,8 атм D) 5,0 атм
45. Руда вылетела при взрыве со скоростью 600 м/с и ударилась о землю на расстоянии 1,5 км со скоростью 580 м/с. Найдите ускорение в воздухе. A) a ≈ -6,7 м/с² B) *a ≈ -6,7 м/с² C) a ≈ 6,7 м/с² D) a ≈ -10 м/с²
46. В радиатор залили 10 л воды при 90°C и 20 л при 20°C. Какая температура смеси? A) 43°C B) *43°C C) 50°C D) 55°C
47. Грузовик массой 80 т тронулся с ускорением 0,4 м/с². С грузом под той же силой ускорение стало 0,3 м/с². Масса груза? A) 26,7 т B) *26,7 т C) 40 т D) 20 т
48. Поезд массой 2500 т прошёл 600 м до скорости 54 км/ч. Коэффициент трения 0,005. Сила тяги? A) 3,0×10⁵ Н B) *3,3×10⁵ Н C) 3,6×10⁵ Н D) 2,7×10⁵ Н
49. Работа по увеличению скорости вагона массой 40 т от 3 м/с до 7 м/с? A) 800 кДж B) *800 кДж C) 1000 кДж D) 600 кДж
50. Переработано 200 000 т руды с содержанием 3×10⁻⁴% золота и 300 000 т с 2×10⁻⁴%. Сколько золота получено? A) 1,2 т B) *1,2 т C) 0,9 т D) 1,5 т

51. Никелевое покрытие массой 0,3 г на площади 30 см². Толщина слоя (ρ=8,9 г/см³)? A) *1,12×10⁻⁴ см B) 1,5×10⁻⁴ см C) 0,9×10⁻⁴ см D) 2×10⁻⁴ см
52. Плотность базальта 3,0 г/см³. Объём образца массой 9 кг? A) 3000 см³ B) *3000 см³ C) 2000 см³ D) 4000 см³
53. Давление экскаватора 200 кПа, масса 50 т. Площадь гусениц? A) 2,5 м² B) *2,5 м² C) 3 м² D) 2 м²
54. Вагонетка массой 1,5 т, скорость 4 м/с, μ=0,008. Расстояние до остановки? A) 100 м B) *100 м C) 80 м D) 120 м
55. Звук взрыва дошёл за 5 с (v=340 м/с). Расстояние? A) 1,7 км B) *1,7 км C) 1,5 км D) 2 км
56. Заряды +8 нКл и -16 нКл на расстоянии 8 см. Потенциал посередине? A) -1350 В B) *-1350 В C) 0 В D) -900 В
57. Два камня брошены горизонтально со скоростями 3 м/с и 7 м/с. Расстояние между ними через 5 с? A) 20 м B) *20 м C) 30 м D) 40 м
58. Руда массой 8 кг, объём 0,0016 м³ в воде. Натяжение троса? A) 64 Н B) *64 Н C) 80 Н D) 48 Н
59. Скорость 60 км/ч, μ=0,7. Тормозной путь? A) ~17 м B) *~17 м C) 20 м D) 15 м
60. Луч из воды (n=1,33) в минерал n=1,9. Предельный угол ПВО? A) ~44° B) *~44° C) ~40° D) ~50°

1. Ruda 0,012% nikel va 1,5% oltingugurt saqlaydi. Bunday rudaning 500 t dan qancha nikel va oltingugurt olish mumkin? A) 60 kg Ni, 7,5 t S B) *60 kg Ni, 7,5 t S C) 6 kg Ni, 750 kg S D) 600 kg Ni, 75 t S
2. 0,08% molibden saqlovchi rudaning qancha tonnasini qayta ishlash kerak bo‘ladi, agar 800 kg molibden olish kerak bo‘lsa? A) 100 t B) *1000 t C) 10 t D) 0,1 t
3. Yuklagichning tezlik tenglamasi: $v = 8 – 3t + 0{,}5t^2$ (m/s). Boshlang‘ich momentda yuklagich koordinata boshida bo‘lsa, yo‘l tenglamasini toping. A) $S = 8t – 1{,}5t^2 + t^3/6$ B) *$S = 8t – 1{,}5t^2 + t^3/6$ C) $S = 8t + 1{,}5t^2 – t^3/6$ D) $S = 8t – 3t^2 + t^3/6$
4. Konveyer 1,5 m/s tezlikda ufqqa 15° burchak ostida harakatlanmoqda. Uning vertikal va gorizontal tezlik tarkiblarini toping. A) *v_vert ≈ 0,39 m/s, v_gor ≈ 1,45 m/s B) v_vert ≈ 0,5 m/s, v_gor ≈ 1,32 m/s C) v_vert ≈ 1,45 m/s, v_gor ≈ 0,39 m/s D) v_vert ≈ 0,6 m/s, v_gor ≈ 1,3 m/s
5. Quvvati 6 kVt bo‘lgan nasos 20 m^3 suvni 40 m chuqurlikdan 8 daqiqada ko‘taradi. Nasosning FIK ni toping ($\rho = 1000$ kg/m^3, $g \approx 10$ m/s^2). A) 75% B) *83% C) 90% D) 65%
6. Chuqur shaxtalarda havo harorati nega tez-tez ko‘tariladi? A) Havo siqilishi tufayli B) *Geotermal gradient va jinslardan issiqlik chiqishi tufayli C) Havoning past issiqlik o‘tkazuvchanligi tufayli D) Ventilyatorlar ishqalanishi tufayli
7. Diametri 0,8 m bo‘lgan shkiper 3 daqiqada 180 aylanish qiladi. Shkiv chetidagi nuqtaning chiziqli tezligini toping. A) 2,51 m/s B) *5,03 m/s C) 7,54 m/s D) 1,26 m/s
8. Kariyerlik samolyotning massasi jipnikidan 20 baravar katta, tezligi esa 4 baravar kam. Ularning kinetik energiyalarini solishtiring (E_s – samolyot, E_j – jip). A) E_s = 1,25 E_j B) *E_s = 1,25 E_j C) E_s = 5 E_j D) E_j = 2 E_s
9. Ekskavator 30 m^3 jinsni ($\rho = 2600$ kg/m^3) 10 m balandlikka ko‘taradi. U qanday ish bajaradi? A) 7,8 MJ B) *76,4 MJ C) 780 kJ D) 7,8 GJ
10. Mineralning to‘liq ichki qaytish chegaraviy burchagi 42°. Uning sinish ko‘rsatkichi qancha? A) 1,48 B) *1,56 C) 1,70 D) 1,33
11. «Mineral S (n=1,65) – mineral D (n=2,15)» chegarasidagi nisbiy sinish ko‘rsatkichi qancha? A) 0,77 B) *1,30 C) 1,50 D) 3,55
12. Burg‘ulash qurilmasi 1200 m ni 6 daqiqada bosib o‘tdi. Uning o‘rtacha tezligi qancha? A) 10 km/soat B) *12 km/soat C) 15 km/soat D) 20 km/soat
13. 80 kg massa yuk shaxta liftida 3 m/s^2 tezlanish bilan pastga tushmoqda. Yukning og‘irligi qancha? (g=10 m/s^2) A) 800 N B) *560 N C) 1040 N D) 700 N
14. Kariyer yuk mashinasi shinasida bosim 5 atm (20°C da). 60°C da bosim qanday bo‘ladi? A) 5,8 atm B) *6,0 atm C) 5,5 atm D) 6,5 atm
15. Tosh shaxta chuquriga 20 m/s tezlikda yuqoriga otildi. U qancha maksimal balandlikka ko‘tariladi? ($g \approx 10$ m/s^2) A) 15 m B) *20 m C) 30 m D) 40 m
16. Kariyer mashinasi bakiga 15 l 80°C suv va 45 l 10°C suv quyildi. Aralashma harorati qancha? A) 35°C B) *32°C C) 40°C D) 45°C
17. 20 t massa bo‘sh kariyer yuk mashinasi 0,4 m/s^2 tezlanish bilan jo‘naydi. Xuddi shu kuch ta’sirida 30 t yuk bilan tezlanishi qancha bo‘ladi? A) 0,2 m/s^2 B) *0,22 m/s^2 C) 0,3 m/s^2 D) 0,15 m/s^2
18. 1500 t massa poyezd 400 m masofani bosib, 72 km/soat tezlikka erishdi. Ishqalanish koeffitsienti 0,004. Tortish kuchini toping. A) $1{,}8\times10^5$ N B) *$2{,}1\times10^5$ N C) $2{,}4\times10^5$ N D) $1{,}5\times10^5$ N
19. 3 t massa vagonetkaning tezligini 2 m/s dan 5 m/s gacha oshirish uchun qanday ish bajarish kerak? A) 31,5 kJ B) *31,5 kJ C) 40 kJ D) 20 kJ
20. 80 000 t ruda (platina $0{,}5\times10^{-3}$%) va 120 000 t ruda ($0{,}3\times10^{-3}$%) dan qancha platina ajratib olindi? A) 0,76 t B) *0,76 t C) 1,0 t D) 0,5 t
21. Nikel qoplama massasi 0,3 g, maydoni 30 sm^2. Qatlam qalinligini toping (ρ=8,9 g/sm^3). A) *$1{,}12\times10^{-4}$ sm B) $1{,}5\times10^{-4}$ sm C) $0{,}9\times10^{-4}$ sm D) 2×10^{-4} sm

22. Bazaltning zichligi 3,0 g/sm³. 9 kg massa namuna hajmini toping. A) 3000 sm³ B) *3000 sm³ C) 2000 sm³ D) 4000 sm³
23. Ekskavatorning bosimi 200 kPa, massasi 50 t. Tırtıllar umumiy maydonini toping. A) 2,5 m² B) *2,5 m² C) 3 m² D) 2 m²
24. 1,5 t massa vagonetka, tezligi 4 m/s, μ=0,008. To‘xtashgacha masofa qancha? A) 100 m B) *100 m C) 80 m D) 120 m
25. Portlash ovozi 5 s da yetib keldi (v=340 m/s). Masofa qancha? A) 1,7 km B) *1,7 km C) 1,5 km D) 2 km
26. +8 nKl va -16 nKl zaryadlar 8 sm masofada. O‘rtadagi potensial qancha? A) -1350 V B) *-1350 V C) 0 V D) -900 V
27. Ikki tosh 3 m/s va 7 m/s tezlikda gorizontal otildi. 5 s dan keyin ular orasidagi masofa? A) 20 m B) *20 m C) 30 m D) 40 m
28. 8 kg massa ruda, hajmi 0,0016 m³ suvda. Ip tarangligi qancha? A) 64 N B) *64 N C) 80 N D) 48 N
29. Tezlik 60 km/soat, μ=0,7. Tormoz yo‘li qancha? A) ~17 m B) *~17 m C) 20 m D) 15 m
30. Nur suvdan (n=1,33) n=1,9 mineralga o‘tmoqda. To‘liq ichki qaytish chegaraviy burchagi? A) ~44° B) *~44° C) ~40° D) ~50°
31. Tog‘ jinsi 0,004% platina, 0,01% palladiy va 0,9% xrom saqlaydi. 2 kg jinsdan qancha metall olish mumkin? A) 80 mg Pt, 200 mg Pd, 18 g Cr B) *80 mg Pt, 200 mg Pd, 18 g Cr C) 8 mg Pt, 20 mg Pd, 1,8 g Cr D) 0,8 mg Pt, 2 mg Pd, 180 mg Cr
32. 0,002% rodiy saqlovchi rudadan 50 kg rodiy olish uchun qancha ruda kerak? A) 2,5 mln t B) *2,5 mln t C) 25 000 t D) 250 t
33. Kariyer samolyotining tezlik bog‘liqligi: $v = 6 – 2t + t^2$ (m/s). S=0 boshlang‘ich shartda yo‘l tenglamasi? A) *$S = 6t – t^2 + t^3/3$ B) $S = 6t + t^2 – t^3/3$ C) $S = 6t – 2t^2 + t^3/3$ D) $S = 6t – t^2 – t^3/3$
34. Konveyer burchagi 25°, lenta tezligi 1 m/s. Vertikal va gorizontal tezlik tarkiblarini toping. A) v_vert ≈ 0,42 m/s, v_gor ≈ 0,91 m/s B) *v_vert ≈ 0,42 m/s, v_gor ≈ 0,91 m/s C) v_vert ≈ 0,91 m/s, v_gor ≈ 0,42 m/s D) v_vert ≈ 0,5 m/s, v_gor ≈ 0,87 m/s
35. Konveyer 40 m³ ruda (ρ=3000 kg/m³) ni 8 m balandlikka 3 soatda ko‘tardi. Dvigatelning zarur quvvati? A) 800 Vt B) *1090 Vt C) 1200 Vt D) 600 Vt
36. Kariyerlarda jinslar nega tez vayron bo‘ladi? A) Yuqori namlik tufayli B) *Harorat va namlikning tsiklik o‘zgarishi tufayli C) Past zichlik tufayli D) Shamol tufayli
37. Kariyer samolyoti g‘ildirak radiusi 0,6 m, 120 ayl/min. Chiziqli va burchak tezlikni toping. A) v ≈ 7,54 m/s, ω ≈ 12,57 rad/s B) *v ≈ 7,54 m/s, ω ≈ 12,57 rad/s C) v ≈ 9 m/s, ω ≈ 15 rad/s D) v ≈ 6 m/s, ω ≈ 10 rad/s
38. Buldozer massasi avtomobilnikidan 15 baravar katta, tezligi 5 baravar kam. Impuls va kinetik energiyani solishtiring. A) I_b = 3 I_a, E_b = 0,6 E_a B) *I_b = 3 I_a, E_b = 0,6 E_a C) I_b = 5 I_a, E_b = E_a D) I_b = I_a, E_b = 2 E_a
39. 25 m³ kovsh (ρ=2800 kg/m³) rudani 12 m ga ko‘taradi. Bajarilyotgan ish qancha? A) 800 MJ B) *823 MJ C) 80 MJ D) 8 GJ
40. Korund (n=1,76) va topaz (n=1,62) uchun to‘liq ichki qaytish chegaraviy burchagini toping. A) Korund ≈ 34,5°, topaz ≈ 38,2° B) *Korund ≈ 34,5°, topaz ≈ 38,2° C) Korund ≈ 40°, topaz ≈ 35° D) Korund ≈ 30°, topaz ≈ 45°
41. Sfalyerit (n=2,37) va galenit (n=2,85) orasidagi nisbiy sinish ko‘rsatkichi? A) 1,20 B) *1,20 C) 0,83 D) 1,50
42. Kariyer mashinasi 8 km ni 4 daqiqada bosib o‘tdi. Tezligi qancha? A) 80 km/soat B) *120 km/soat C) 100 km/soat D) 60 km/soat
43. 30 kg yuk liftida 1,5 m/s² tezlanish bilan yuqoriga ko‘tarilmoqda (g=10 m/s²). Og‘irligi? A) 345 N B) *345 N C) 300 N D) 255 N

44. Shina bosimi 4 atm (0°C da). 40°C da bosim qancha bo‘ladi? A) 4,55 atm B) *4,55 atm C) 4,8 atm D) 5,0 atm
45. Portlashda ruda 600 m/s tezlikda uchib, 1,5 km masofada 580 m/s bilan urildi. Havodagi tezlanishni toping. A) a ≈ -6,7 m/s² B) *a ≈ -6,7 m/s² C) a ≈ 6,7 m/s² D) a ≈ -10 m/s²
46. Radiatorga 10 l 90°C va 20 l 20°C suv quyildi. Aralashma harorati? A) 43°C B) *43°C C) 50°C D) 55°C
47. 80 t yuk mashinasi 0,4 m/s² tezlanish bilan jo‘nadi. Xuddi shu kuchda yuk bilan 0,3 m/s² bo‘ldi. Yuk massasi? A) 26,7 t B) *26,7 t C) 40 t D) 20 t
48. 2500 t poyezd 600 m masofada 54 km/soat tezlikka erishdi. μ=0,005. Tortish kuchi? A) $3,0\times10^5$ N B) *$3,3\times10^5$ N C) $3,6\times10^5$ N D) $2,7\times10^5$ N
49. 40 t massa vagon tezligini 3 m/s dan 7 m/s gacha oshirish uchun ish qancha? A) 800 kJ B) *800 kJ C) 1000 kJ D) 600 kJ
50. 200 000 t ruda (oltin 3×10^{-4}%) va 300 000 t (2×10^{-4}%) qayta ishlandi. Olingan oltin miqdori? A) 1,2 t B) *1,2 t C) 0,9 t D) 1,5 t
51. Nikel qoplama massasi 0,3 g, maydoni 30 sm². Qatlam qalinligi (ρ=8,9 g/sm³)? A) *$1,12\times10^{-4}$ sm B) $1,5\times10^{-4}$ sm C) $0,9\times10^{-4}$ sm D) 2×10^{-4} sm
52. Bazalt zichligi 3,0 g/sm³. 9 kg namuna hajmi? A) 3000 sm³ B) *3000 sm³ C) 2000 sm³ D) 4000 sm³
53. Ekskavator bosimi 200 kPa, massa 50 t. Tırtıl maydoni? A) 2,5 m² B) *2,5 m² C) 3 m² D) 2 m²
54. 1,5 t vagonetka, 4 m/s, μ=0,008. To‘xtash masofasi? A) 100 m B) *100 m C) 80 m D) 120 m
55. Portlash ovozi 5 s (v=340 m/s). Masofa? A) 1,7 km B) *1,7 km C) 1,5 km D) 2 km
56. +8 nKl va -16 nKl, 8 sm. O‘rtadagi potensial? A) -1350 V B) *-1350 V C) 0 V D) -900 V
57. Ikki tosh 3 m/s va 7 m/s gorizontal. 5 s dan keyin masofa? A) 20 m B) *20 m C) 30 m D) 40 m
58. 8 kg ruda, 0,0016 m³ suvda. Ip tarangligi? A) 64 N B) *64 N C) 80 N D) 48 N
59. 60 km/soat, μ=0,7. Tormoz yo‘li? A) ~17 m B) *~17 m C) 20 m D) 15 m
60. Suvdan (n=1,33) n=1,9 mineralga nur. To‘liq ichki qaytish burchagi? A) ~44° B) *~44° C) ~40° D) ~50°
61. Tog‘ jinslari 0,004% platina, 0,01% palladiy, 0,9% xrom. 2 kg dan qancha metall? A) 80 mg Pt, 200 mg Pd, 18 g Cr B) *80 mg Pt, 200 mg Pd, 18 g Cr C) 8 mg Pt, 20 mg Pd, 1,8 g Cr D) 0,8 mg Pt, 2 mg Pd, 180 mg Cr
62. 0,002% rodiy rudadan 50 kg rodiy uchun qancha ruda? A) 2,5 mln t B) *2,5 mln t C) 25 000 t D) 250 t
63. v = 6 – 2t + t² (m/s), S=0. Yo‘l tenglamasi? A) *S = 6t – t² + t³/3 B) S = 6t + t² – t³/3 C) S = 6t – 2t² + t³/3 D) S = 6t – t² – t³/3
64. Konveyer 25°, 1 m/s. Vertikal va gorizontal tezliklar? A) v_vert ≈ 0,42 m/s, v_gor ≈ 0,91 m/s B) *v_vert ≈ 0,42 m/s, v_gor ≈ 0,91 m/s C) v_vert ≈ 0,91 m/s, v_gor ≈ 0,42 m/s D) v_vert ≈ 0,5 m/s, v_gor ≈ 0,87 m/s
65. 40 m³ ruda (ρ=3000 kg/m³), 8 m, 3 soat. Dvigatel quvvati? A) 800 Vt B) *1090 Vt C) 1200 Vt D) 600 Vt
66. Kariyerlarda jins vayron bo‘lishi sababi? A) Yuqori namlik B) *Harorat va namlik tsikllari C) Past zichlik D) Shamol
67. Radius 0,6 m, 120 ayl/min. v va ω? A) v ≈ 7,54 m/s, ω ≈ 12,57 rad/s B) *v ≈ 7,54 m/s, ω ≈ 12,57 rad/s C) v ≈ 9 m/s, ω ≈ 15 rad/s D) v ≈ 6 m/s, ω ≈ 10 rad/s
68. Buldozer massa 15 baravar, tezlik 5 baravar kam. I va E solishtirish? A) I_b = 3 I_a, E_b = 0,6 E_a B) *I_b = 3 I_a, E_b = 0,6 E_a C) I_b = 5 I_a, E_b = E_a D) I_b = I_a, E_b = 2 E_a

69. 25 m^3 kovsh (ρ=2800 kg/m^3), 12 m. Ish? A) 800 MJ B) *823 MJ C) 80 MJ D) 8 GJ
70. Korund va topaz uchun chegaraviy burchak? A) Korund ≈ 34,5°, topaz ≈ 38,2° B) *Korund ≈ 34,5°, topaz ≈ 38,2° C) Korund ≈ 40°, topaz ≈ 35° D) Korund ≈ 30°, topaz ≈ 45°
71. Sfalyerit va galenit orasida nisbiy n? A) 1,20 B) *1,20 C) 0,83 D) 1,50
72. 8 km 4 daqiqada. Tezlik? A) 80 km/soat B) *120 km/soat C) 100 km/soat D) 60 km/soat
73. 30 kg yuk, 1,5 m/s^2 yuqoriga. Og‘irlik? A) 345 N B) *345 N C) 300 N D) 255 N
74. 4 atm 0°C da, 40°C da bosim? A) 4,55 atm B) *4,55 atm C) 4,8 atm D) 5,0 atm
75. 600 m/s dan 580 m/s gacha 1,5 km. Tezlanish? A) a ≈ -6,7 m/s^2 B) *a ≈ -6,7 m/s^2 C) a ≈ 6,7 m/s^2 D) a ≈ -10 m/s^2
76. 10 l 90°C + 20 l 20°C suv. Harorat? A) 43°C B) *43°C C) 50°C D) 55°C
77. 80 t yuk mashinasi, yuk bilan tezlanish o‘zgardi. Yuk massasi? A) 26,7 t B) *26,7 t C) 40 t D) 20 t
78. 2500 t poyezd, μ=0,005. Tortish kuchi? A) $3,0\times10^5$ N B) *$3,3\times10^5$ N C) $3,6\times10^5$ N D) $2,7\times10^5$ N
79. 40 t vagon, 3 dan 7 m/s gacha ish? A) 800 kJ B) *800 kJ C) 1000 kJ D) 600 kJ
80. Oltin miqdori turli rudalardan. Jami oltin? A) 1,2 t B) *1,2 t C) 0,9 t D) 1,5 t