**Оқушылардың кәсіптік дайындығы**

**Әр түрлі бағыттағы қолданбалы есептердің жинағы**

*Құрастырған:Қарағанды облысы Балқаш қаласы ЖББ №8 мектептің математика пәнінің мұғалімі Мырзахметова А.Д.*

Балқаш қаласы 2018ж

**І Математиканы экономикалық есептерді шешуде қолдану.**

1. Шкаф және буфет жасау үшін ағаш өңдеу заводы 4 түрлі ағаш түрлерін қолданды. Ағаш түрлерінің әрқайсысы шектеулі және сәйкесінше 120, 160, 120, 80 бірлікке тең. 1 шкаф және 1 буфет жасау үшін қажетті ағаш және осы өнімнің 1 бірлігінен түскен пайда мына кестеде көрсетілген.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ағаш түрі | Ағаш қоры | 1 бірлік өнімге кететін ағаш бірліктерінің мөлшері | |
| Шкаф | буфет |
| І  ІІ  ІІІ  IV | 120  160  120  80 | 0  4  2  1 | 4  0  2  2 |
| Пайда | | 2 | 3 |

Осы өнімдерді шығарудан зауытқа ең көп пайда түсіретін өнімдерді шығару жоспарын құру керек және оптимальдық шешімін табу керек.

**2.** Шошқа фермасында шошқаларды бордақылайды. Бұл кезде мал жақсы қоректендеріліп, ерекше күтіледі. Күніне әрбір шошқа К заттан 6 бірлік, І заттан 8 бірлік М заттан 12 бірлік жейтіні белгілі ( К зат дегеніміз жем майлылығы, І зат – ақуыз ( белоктар), ал М зат – көмірсу (углевод). Шошқаны жемдеу үшін жемнің үш түрін сатып алу керек. І түрі – картоп, ІІ түрі - жымық, ІІІ түрі – комбикорм. Әрбір заттың құрамы мен әрбір жемнің құндылығы мына кестеде көрсетілген:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Жем түрі | Заттар | | | Жемнің 1 бірлік құны |
| К | І | М |
| І  ІІ  ІІІ | 2  1  3 | 1  2  1,5 | 3  4  2 | 2  3  2,5 |

Жемнің ең арзанға түсетін түрін анықтау керек.

**3.** Завод А және В екі түрлі бұйым шығарад. Онда 4 түрлі шикізат пайдаланылады. Өнім бірлігін шығаруға кететін шикізаттың әрбір түрінің шығыны және қоры мына кестеде берілген:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Бұйымдар | Шикізат | | | |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| А | 2 | 1 | 0 | 2 |
| В | 3 | 0 | 1 | 1 |
| Шикізат қоры | 21 | 4 | 6 | 10 |

А бұйымын шығарудан 3 ақша бірлігі, ал В бұйымын шығарудан 2 ақша бірлігі түсті. Максималды табыс беретін өндіріс жоспарын құру керек, яғни есептің оптимальдық шешімін табу.

**4.** А және В егістіктерінде өсірілген бидайды №1, №2, №3 қамбаларға апару керек. А егістіктен 320 т. егін, ал В-дан -380 т. жинау керек. №1-қамба 200т. бидай, №2 -280т., №3-220т. бидай қабылдай алады. 1 т бидайды егістіктен қамбаға әкелу құны кестеде көрсетілген:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Егістік | Қамбаға әкелу құны ( рубль есебімен) | | |
| №1 | №2 | №3 |
| А | 40 | 80 | 120 |
| В | 80 | 100 | 60 |

Тасымалдау құны ең арзанға түсетін есептің жоспарын құру керек, яғни шешімін табу керек.

**ІІ Математиканы қолданбалы физикалық есептерді шешуде қолдану.**

1. Механикалық есеп.

Жер бетінен бастапқы жылдамдығы бұрыш жасай снаряд жіберілген. Оның қозғалыс траекториясын және осы траекорияның бастапқы және соңғы нүктелерінің ара қашықтығын S табу керек.

1. 2см-ге созылған серіппенің серпімділік күші 10Н-ға тең. Серіппені 2 см-ге созу үшін қанша жұмыс атқару керек?
2. Конденсаторлы тізбектегі ток күші заңы бойынша өзгереді, мұндағы ток амплитудасы бастапқы мезеттен с уақыт аралығындағы конденсатор пластинасына жинақталған зарядты тап.
3. Радиоактивті заттың ыдырауы басталар қарсаңында 1г А радий бар еді. Егер оның жартылай ыдырау периоды 3 минутқа тең болса, неше минуттан кейін одан 0,125 г қалады№
4. Биіктігі Һ мұнараның етегіне адам м/с жылдамдықпен жақындап келеді. Адам мұнараның табанынан L қащықтықта болған мезетінде мұнараның төбесіне жақындау жылдамдығы қандай?
5. Шам радиусы r дөңгелек үстелдің дәл ортасынан жоғары жағында ілулі. Шам үстел бетінен қандай Һ қашықтықта болғанда үстелдің ең шетінде жатқан нәрсе ең жақсы жарықтанады? (Жарықтану жарық сәулесінің түсу бұрышының косинусына тура пропорционал және жарық көзінен қашықтықтың квадратына кері пропорционал)

**ІІІ Математиканы әр түрлі практикалық есептерді шешуде қолднау.**

1. Қағаз бетінде текст 384 см² орын алуы керек. Беттің жоғарғы және төменгі жиектері 3 см-ден, ал оң және сол жақтағы жиектері 2 см-ден болуы керек. Қағазды үнемдеу үшін беттің қолайлы өлшемдері қандай болуы керек?
2. Диаметрі d дөңгелек бөренеден қимасында тік төртбұрыш болатын сырық кесіп алу керек.

Сырық а) қысқанға ә) игенге ең үлкен кедергі көрсету үшін осы қиманың х ені және у биіктігі қандай болу керек?

1. Үш қабырғасы тормен қоршалған, ал төртінші ұзын тас қабырғаға тірелетін тік төртбұрышты алаң жасау керек. L метр тор сатып алған болса, алаңның ең тиімді пішіні ( ауданы) қандай болуы керек?
2. Биіктігі 4 м ескерткіш биіктігі 5,6 м тұғырда тұр. Бойы 1,6 м адам (көз деңгейіне дейін) ескерткішті ең үлкен бұрышпен көру үшін тұғырдан қандай қашықтықта болу керек?
3. Хабаршы өзеннің бір жағасындағы А пунктінен екінші жағадағы В пунктіне жету керек. Жағамен жүргендігі қозғалыс жылдамдығы сумен жүргендегіге қарағанда R есе көп екенін біле отырып, В пунктіне ең аз уақыт ішінде жету үшін хабаршы өзенді қандай бұрышпен қиып өту керек. Өзеннің ені һ, А және В пункттерінің ара қашықтығы (жағаны бойлай жүргенде )- d.
4. Бриллианттың құны массасының квадратына пропорционал. Өңдеу кезінде бриллиант екі бөлікке бөлген. Егер осының нәтижесінде оның құнының төмендеуі максимум болғаны белгілі болса, бөліктердің өлшемдері қандай болғаны?
5. Ауданы 9000 м² тік бұрышты учаскенің қарама – қарсы екі жағын таспен, ал қалғанын ағашпен қоршау керек. Ағаш қоршаудың 1 метрі 10 сом, ал тастікі 25 сом тұрады. Осы учаскені қоршауға бөлінетін ақшаның ең аз мөлшері қандай болуы керек.

**IV Интегралдың физикада қолданылуы.**

Физикалық шамалар:

х – нүктенің координаттары, t – уақыт.

1. Жұмыс: А

1. Жол: S
2. Жылдамдық:  *v*
3. Заряд: q
4. Масса: m