

Міністерство освіти і науки України
Житомирський державний технологічний університет

Програма

фахових вступних випробувань
для здобуття освітнього ступеня «**магістр**»
та освітньо-кваліфікаційного рівня «**спеціаліст**»
за спеціальністю 184 «Гірництво»,
спеціалізація «**Маркшейдерська справа**»

Житомир 2016

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН ТА ТЕМ, ВКЛЮЧЕНИХ ДО ФАХОВИХ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ	5
Геологія	5
Основи гірничого виробництва.....	5
Технологія розробки родовищ корисних копалин ВГР.....	5
Технологія розробки родовищ корисних копалин ПГР.....	6
Руйнування гірських порід та безпека вибухових робіт.....	6
Маркшейдерське забезпечення відкритої розробки корисних копалин	6
Маркшейдерське забезпечення підземної розробки корисних копалин	7
Маркшейдерські та геодезичні прилади.....	7
Геометрія надр	8
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	9
ЗРАЗОК БЛАНКА ВІДПОВІДЕЙ.....	11
ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ	12

ВСТУП

На фахові атестаційні випробування виносяться нормативні навчальні дисципліни циклу дисциплін професійної та практичної підготовки навчального плану.

Тестовим називається завдання (запитання, задача) для якого може бути попередньо визначена (сформульована) єдино можлива правильна відповідь, що є еталоном, з яким порівнюють дану на тест відповідь.

Тест професійної компетенції – це система тестових завдань стандартизованої форми, орієнтованих на вимір і оцінку обсягу, повноти, системності, глибини та осмислення професійних знань, а також дієвості і самостійності умінь випускника вищого навчального закладу, які дозволяють співставити рівень його досягнень у процесі професійної підготовки з еталонними вимогами освітньо-кваліфікаційної характеристики до професійних умінь та характеризують здібність і здатність випускника виконувати професійні функції на визначеному рівні кваліфікації та кваліфікаційної спеціалізації конкретного освітньо-кваліфікаційного рівня.

Тестування або *тестовий контроль* – це процедура визначення рівня підготовки фахівця у певній галузі знань, його професійної придатності, психологічного, фізичного, розумового стану та інших якостей за допомогою системи спеціально підготовлених тестів.

На підставі загальних вимог до тестових завдань та їх класифікації, а також з урахуванням принципів дидактичної характеристики, цільової спрямованості, систематизації змісту та показників ефективності тесту, які викладені у "Рекомендованій практиці конструювання тестів професійної компетенції випускників вищих навчальних закладів" визначена структура комплексного кваліфікаційного тесту професійної компетенції випускника освітнього ступеня бакалавра за спеціальністю 184 «Гірництво». На вступному випробуванні випускник повинен підтвердити не тільки наявність знань, навичок і умінь, а й здатність приймати правильні рішення.

При прийомі на навчання за освітнім ступенем магістра та освітньо-кваліфікаційним рівнем спеціаліста абітурієнти складають вступні випробування з професійної підготовки. До базової контролюючої програми, яка включає всі тестові завдання, входить дисципліни професійної та практичної підготовки. Загальний обсяг базової контролюючої програми становить 663 завдання.

На кожне тестове завдання повинна бути одна правильна відповідь, що є еталоном, з яким порівнюється відповідь студента.

На початку тестового екзамену кожний вступник отримує тестові завдання, бланк відповідей та обкладинку. На обкладинці, яка одночасно є і чернеткою, абітурієнт записує своє прізвище і номер варіанта тесту (завдання). В подальшому перед перевіркою обкладинка і бланк відповідей шифруються. На бланку відповідей заборонено писати прізвище вступника або робити будь-які інші відмітки, що могли б розкрити його особу. На тестування відводиться одна година. У бланку відповідей випускник проставляє номери правильних на його погляд відповідей до тестових завдань. Після кожного випробування структуру тестових завдань слід змінювати.

Використовуючи бланк еталонних відповідей, комісія підраховує кількість правильних відповідей студента і за критеріями оцінок підводить підсумок вступних випробувань. У разі наявності виправлень відповідь не зараховується.

Тестові завдання оцінюються за наступною схемою:

35 питань по 2 тестових бали;

5 питань по 6 тестових балів.

Загальна кількість питань – 40. Максимально можлива кількість тестових балів – 100 балів. Результати фахового вступного випробування оцінюються за 100 бальною рейтинговою шкалою від 100 до 200 балів.

Приймати участь в конкурсі та бути рекомендованими на зарахування до Житомирського державного технологічного університету за освітнім ступенем магістра та освітньо-кваліфікаційним рівнем спеціаліста можуть бути вступники, які набрали не менше 124 балів по фахових вступних випробуваннях.

**Таблиця переведення тестових балів,
отриманих учасниками фахових вступних випробувань,
в 100-бальну рейтингову шкалу (від 100 до 200 балів)**

<i>Тестовий бал</i>	<i>Бал 100-200</i>	<i>Тестовий бал</i>	<i>Бал 100-200</i>	<i>Тестовий бал</i>	<i>Бал 100-200</i>	<i>Тестовий бал</i>	<i>Бал 100-200</i>
0	100	25	125	50	150	75	175
1	101	26	126	51	151	76	176
2	102	27	127	52	152	77	177
3	103	28	128	53	153	78	178
4	104	29	129	54	154	79	179
5	105	30	130	55	155	80	180
6	106	31	131	56	156	81	181
7	107	32	132	57	157	82	182
8	108	33	133	58	158	83	183
9	109	34	134	59	159	84	184
10	110	35	135	60	160	85	185
11	111	36	136	61	161	86	186
12	112	37	137	62	162	87	187
13	113	38	138	63	163	88	188
14	114	39	139	64	164	89	189
15	115	40	140	65	165	90	190
16	116	41	141	66	166	91	191
17	117	42	142	67	167	92	192
18	118	43	143	68	168	93	193
19	119	44	144	69	169	94	194
20	120	45	145	70	170	95	195
21	121	46	146	71	171	96	196
22	122	47	147	72	172	97	197
23	123	48	148	73	173	98	198
24	124	49	149	74	174	99	199
						100	200

ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН ТА ТЕМ, ВКЛЮЧЕНИХ ДО ФАХОВИХ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

Геологія

1. Геологія, об'єкти її досліджень та завдання.
2. Земля як космічне тіло.
3. Поняття про мінерали.
4. Форми залягання стратифікованих гірських порід.
5. Речовина Землі. Хімія Землі.
6. Геологічні процеси зовнішньої динаміки.
7. Геологічна діяльність морів та океанів.
8. Форми залягання покладів та геологічне картування.
9. Основні поняття структурної геології.
10. Тектонічні геологічні процеси.

Основи гірничого виробництва

1. Технологічні процеси підземних гірничих робіт
2. Розкриття та підготовка пластових родовищ
3. Технологічні процеси відкритих гірничих робіт
4. Видобування природного каменю
5. Технологія видобування корисних копалин гідромеханізованим способом
6. Питання теорії гідромоніторного струменю і гідравлічного руйнування порід
7. Технологія нафтогазового виробництва.
8. Спеціальні способи добування корисних копалин
9. Збагачення корисних копалин
10. Переробка корисних копалин

Технологія розробки родовищ корисних копалин ВГР

1. Виймально-навантажувальне обладнання та технологічні схеми виймання та навантаження. Класифікація екскаваторів.
2. Основні види кар'єрного транспорту та їх технологічні характеристики.
3. Суть процесу відвалоутворення розкривних порід.
4. Відкриті гірничі виробки та їх призначення. Суть процесу розкриття кар'єрного поля.
5. Режим гірничих робіт на кар'єрі. Календарні графіки, їх аналіз та оцінка.
6. Системи відкритої розробки родовищ та структури комплексної механізації.
7. Розробка родовищ будівельних матеріалів.
8. Якість корисних копалин. Класифікація втрат та зuboжіння корисних копалин.

9. Розробка родовищ земснарядями та драгами.
10. Підводний видобуток корисних копалин з дна морів та океанів.

Технологія розробки родовищ корисних копалин ПГР

1. Гірничі виробки: загальні відомості, класифікація за призначенням та просторовим розміщенням.
2. Розкриття шахтного поля, класифікація способів розкриття.
3. Підготовка шахтного поля, класифікація способів підготовки.
4. Класифікація систем розробки.
5. Панельний спосіб підготовки. Поверховий спосіб підготовки.
6. Суцільні системи розробки.
7. Технологія виймання вугілля.
8. Приствольний двір та камери приствольного двору.
9. Класифікація способів підземного виймання вугілля. Керування гірським тиском.
10. Особливості залягання, розкриття і технології розробки рудних родовищ.

Руйнування гірських порід та безпека вибухових робіт

1. Основні поняття та терміни руйнування гірських порід.
2. Промислові вибухові речовини і вимоги до них.
3. Засоби і способи ініціювання зарядів промислових вибухових речовин.
4. Зберігання, видача, транспортування та знищення вибухових матеріалів.
5. Фізична сутність руйнування гірських порід вибухом.
6. Оцінка дії заряду ВР на гірську породу. Регулювання ступеню дроблення гірських порід вибухом.
7. Загальні принципи розташування і розрахунку зарядів ВР.
8. Запобігання небезпечним і шкідливим проявам дії масових вибухів.
9. Організація підривних робіт на кар'єрах.
10. Фізико-технічні і комбіновані методи руйнування порід.

Маркшейдерське забезпечення відкритої розробки корисних копалин

1. Створення мережі опорних і зйомочних пунктів при розробці родовищ корисних копалин відкритим способом.
2. Детальні маркшейдерські зйомки кар'єрів.
3. Маркшейдерські роботи при будівництві та експлуатації кар'єрів.
4. Стійкість бортів кар'єрів і відвалів.
5. Маркшейдерське забезпечення дражних розробок розсипищ.
6. Маркшейдерські роботи при гідравлічних, бульдозерних, скреперних і екскаваторних розробках розсипних родовищ корисних копалин.
7. Маркшейдерсько-геодезичні роботи при будівництві на кар'єрах споруд та монтажів обладнання.

8. Маркшейдерські роботи при розробці родовищ корисних копалин з дна морів і океанів.
9. Маркшейдерський облік руху запасів корисних копалин.
10. Застосування супутникових, навігаційних та інерційних систем в маркшейдерії.

Маркшейдерське забезпечення підземної розробки корисних копалин

1. Загальні положення про маркшейдерські роботи при підземній розробці родовищ корисних копалин.
2. Види маркшейдерського забезпечення підземного способу розробки родовищ корисних копалин.
3. Загальні відомості про підземні горизонтальні теодолітні зйомки.
4. Вертикальні зйомки в гірничих виробках.
5. Зйомка нарізних і очисних виробок.
6. Характеристика кутомірних приладів для зйомки нарізних і очисних виробок.
7. Загальні відомості про орієнтирно-з'єднувальні зйомки.
8. Організація робіт при орієнтирно-з'єднувальній зйомці через один або два вертикальних стволи.
9. Гіроскопічне орієнтування.
10. Маркшейдерські роботи при проведенні гірничих виробок.

Маркшейдерські та геодезичні прилади

1. Класифікація сучасних теодолітів по конструкції, призначенню та точності.
2. Осьові пристрої та механічні частини приладів.
3. Рівні. Призначення, типи та конструкція рівнів.
4. Основні відомості з геометричної оптики та оптичні частини маркшейдерсько-геодезичних приладів.
5. Коліматори, коліматорні пари та застосування їх для калібрування та регулювання маркшейдерсько-геодезичних приладів.
6. Відлікові пристрої маркшейдерсько-геодезичних приладів. Види відлікових пристроїв.
7. Приладові похибки вимірювання кутів. Похибки нанесення поділок лімба. Похибки відліку та візування.
8. Нівеліри. Класифікація, конструкція, призначення та точність нівелірів.
9. Оптичні віддалеміри. Оптико-механічні тахеометри та кутонакреслювальні прилади.
10. Світловіддалеміри. Радіовіддалеміри.

Геометрія надр

1. Загальні відомості про проекції, що використовуються в геометрії надр.
2. Геометризація пластових покладів. Геометричні параметри пласта, елементи залягання пласта.
3. Геометризація складчастих форм залягання. Геологічна карта, гіпсометричний план.
4. Геометризація розривних порушень. Елементи зміщень, класифікація диз'юнктивів.
5. Геометризація тріщинуватості.
6. Геометризація родовищ. Методи і види геометризації. Геометризація фізико-хімічних властивостей. Оцінка повноти розвіданості родовищ.
7. Підрахунок запасів корисних копалин. Способи підрахунку.
8. Класифікація запасів, оконтурювання запасів.
9. Облік стану і руху запасів.
10. Класифікація втрат та збіднювання корисних копалин в процесі видобування.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Геологія

1. Бакка М.Т., Ремезова О.О., Основи геології. – Житомир: РВВ ЖІТІ, 2000. – 380 с.
2. Свинко Й.М., Сивий М.Я. Геологія. – К.: Либідь, 2003. – 480 с.
3. Куровець М. Кристалографія і мінералогія – Львів: Світ, 1996.

Основи гірничого виробництва

1. Кириченко М.Т., Кузьменко О.Х. Основи гірничого виробництва: Навч. посіб. – Житомир: РВВ ЖДТУ, 2003.
2. Бакка М.Т., Лягутко А.С., Пчолкін Г.Д. Основи гірничого виробництва: Навч. посіб. – Житомир: РВВ ЖДТУ, 1999.
3. Борисов С.С. Горное дело: учебник. – М.: Недра, 1988.

Технологія розробки родовищ корисних копалин ВГР

1. П.И. Томаков, И.К. Наумов. Технология, механизация и организация открытых горных работ. – М.: Изд-во Московского горного института, 1992.
2. М.Г. Новожилов. Технология открытой разработки месторождений полезных ископаемых. Ч. I, Ч. II. – М.: Недра, 1971.
3. Бакка М.Т., Кузьменко О.Х., Сачков Л.С. Видобування природного каменю. Ч. II, – К.: ІСДО, 1994. – 448 с.

Технологія розробки родовищ корисних копалин ПГР

1. Бурчаков А.С., Гринько Н.К., Чернях И.Л. Процессы подземных горных работ. – М.: Недра, 1976.
2. Бакка М.Т., Мілевич В.М., Редчиць В.С. Практикум з технології розробки родовищ підземним способом. – Житомир: РВВ ЖДТУ, 2005.
3. Технологія підземної розробки пластових родовищ корисних копалин / під заг. ред. Дорохова Д.В. – Донецьк, 2005.

Руйнування гірських порід та безпека вибухових робіт

1. Кутузов Б.Н. Взрывные работы. Учебник для техникумов. – 3 изд., перераб. и доп. – М.: Недра. 1988. – 383 с.
2. Ржевский В.В. Открытые горные работы. Ч. I. Производственные процессы. – М.: Недра, 1985. – 510 с.

Маркшейдерське забезпечення відкритої розробки корисних копалин

1. Бакка М.Т., Іськов С.С. Маркшейдерська справа (введення в спеціальність): Навч. посіб. – Житомир: ЖДТУ, 2006. – 276 с.

2. Маркшейдерское дело: Ученик для ВУЗов / Д.Н. Оглоблин, Г.И. Герасименко, А.Г. Акимов и др. – М.: Недра, 1981. – 704 с.
3. Казаковский Д.А., Белоликов А.Н., Кротов Г.А. и др. Маркшейдерское дело. – М.: Недра, 1970. – 560 с.

Маркшейдерське забезпечення підземної розробки корисних копалин

1. Бакка М.Т., Іськов С.С. Маркшейдерська справа (введення в спеціальність): Навч. посіб. – Житомир: ЖДТУ, 2006. – 276 с.
2. Маркшейдерское дело: Ученик для ВУЗов / Д.Н. Оглоблин, Г.И. Герасименко, А.Г. Акимов и др. – М.: Недра, 1981. – 704 с.
3. Казаковский Д.А., Белоликов А.Н., Кротов Г.А. и др. Маркшейдерское дело. – М.: Недра, 1970. – 560 с.

Маркшейдерські та геодезичні прилади

1. Островський А.П., Маслич Д.И., Гребенюк В.Г. Геодезическое прибороведение. – Львов: Вища школа, 1983.
2. Кузнецов П.И., Васютинский В.Ю., Ямбаев Х.К. Геодезическое инструментоведение. – М.: Недра, 1984.
3. Пащенко В.З. Радио и светодальномеры. – М.: Недра, 1980.

Геометрія надр

1. Антипенко Г.О. Гірнична геометрія. – Дніпропетровськ: Видавництво НГА України, 1999. – 265 с.
2. Антипенко Г.О., Ніколаєва Т.Г. Геометризація родовищ корисних копалин (практикум). – Дніпропетровськ: Видавництво НГА України, 2002. – 113 с.
3. Бакка М.Т., Редчиць В.С., Наральник Я.В. Геометризація родовищ корисних копалин: навчальний посібник. Житомир: ЖІТІ, 2002, – 180 с.
4. Букринский В.А. Геометрия недр. 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Недра, 1985. – 526 с.
5. Кудряшов П.И., Кузьмин В.И. Геометризация и учет запасов месторождений твердых полезных ископаемых. – М.: Недра, 1981. – 275 с.
6. Ушаков И.Н. Горная геометрия. 4-е изд. перераб. и доп. – М.: Недра, 1979. – 440 с.

ЗРАЗОК БЛАНКА ВІДПОВІДЕЙ

Житомирський державний технологічний університет
Гірничо-екологічний факультет

ФАХОВІ ВСТУПНІ ВИПРОБУВАННЯ
для вступу на навчання для здобуття освітнього ступеня «магістр»
та освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст»
за спеціальністю 184 «Гірництво», спеціалізація «Маркшейдерська справа»

БЛАНК ВІДПОВІДЕЙ

_____ форма навчання

Номер білету _____

“ ___ ” _____ 2016 р.

№ питання	НОМЕРИ ВІДПОВІДЕЙ				
	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

№ питання	НОМЕРИ ВІДПОВІДЕЙ				
	1	2	3	4	5
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

Правильну відповідь помітити – 

Виправлення і помітки не допускаються

Цей бланк заповнений мною без виправлень власноручно _____
підпис

Загальна сума балів: тестових _____
рейтингових _____

Голова фахової комісії, к.т.н., доцент, заст. зав. кафедри маркшейдерії _____ Іськов С.С.

Члени комісії:

к.т.н., доцент кафедри маркшейдерії _____

_____ Соболевський Р.В.

к.т.н., доцент кафедри маркшейдерії _____

_____ Криворучко А.О.

к.т.н., доцент кафедри маркшейдерії _____

_____ Левицький В.Г.

асистент кафедри маркшейдерії _____

_____ Клеван О.М.

асистент кафедри маркшейдерії – секретар комісії _____

_____ Ващук О.М.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

№ з/п	Питання	Варіант відповіді
Геологія (1-й рівень складності)		
1	З яких частин складається Земля?	А. Ядро, земна кора, атмосфера; Б. Ядро, мантія, земна кора; В. Мантія, земна кора, літосфера; Г. Ядро, мантія; Д. Ядро, літосфера, земна кора.
2	Як називається тверда оболонка Землі?	А. Атмосфера; Б. Біосфера; В. Стратосфера; Г. Гідросфера; Д. Літосфера.
3	В якій геосфері виділяють земну кору?	А. Атмосфері; Б. Гідросфері; В. Літосфері; Г. Стратосфері; Д. Біосфері.
4	Яка послідовність залягання шарів земної кори (знизу вверху)?	А. Базальтовий, осадовий, гранітний; Б. Базальтовий, гранітний, осадовий; В. Осадовий, гранітний, базальтовий; Г. Гранітний, базальтовий, осадовий; Д. Гранітний, осадовий, базальтовий.
5	Природне утворення, яке складається з одного або декількох хімічних елементів називається:	А. Гірська порода; Б. Мінерал; В. Ґрунт ; Г. Інрузія; Д. Елювій.
6	Наука, яка вивчає мінерали називається:	А. Гемологія; Б. Петрографія; В. Геологія; Г. Історична геологія; Д. Мінералогія.
7	Який мінерал має хімічну формулу SiO ₂ ?	А. Кальцит; Б. Алмаз; В. Пірит; Г. Кварц; Д. Ільменіт.
8	Який мінерал має хімічну формулу FeS ₂ ?	А. Кальцит; Б. Алмаз; В. Пірит; Г. Кварц; Д. Ільменіт.
9	Який мінерал має хімічну формулу CaCO ₃ ?	А. Кальцит; Б. Алмаз; В. Пірит; Г. Кварц; Д. Ільменіт.

10	Який мінерал має хімічну формулу $FeTiO_3$?	А. Кальцит; Б. Алмаз; В. Пірит; Г. Кварц; Д. Ільменіт.
11	Який мінерал має хімічну формулу C ?	А. Кальцит; Б. Алмаз; В. Пірит; Г. Кварц; Д. Ільменіт.
12	До фізичних властивостей мінералів належить:	А. Дисперсія; Б. Твердість; В. Плеохроїзм; Г. Заломлення; Д. Магнітність.
13	Який мінерал не входить в шкалу Мооса?	А. Плавіковий шпат; Б. Польовий шпат; В. Апатит; Г. Слюда; Д. Гіпс.
14	Здатність мінералів протидіяти зовнішнім навантаженням називається	А. Твердість; Б. Щільність; В. Спайність; Г. Блиск; Д. Злам.
15	Здатність мінералів при ударі розколюватись із утворенням плоскої дзеркальної поверхні називається:	А. Твердість; Б. Щільність; В. Спайність; Г. Блиск; Д. Злам.
16	Здатність мінералу пропускати через себе світло:	А. Заломлення; Б. Колір; В. Прозорість; Г. Блиск; Д. Люмінесценція.
17	Здатність мінералу відбивати від своєї поверхні сонячні промені називається:	А. Заломлення; Б. Колір; В. Прозорість; Г. Блиск; Д. Люмінесценція.
18	Здатність мінералів при ударі розколюватись в різних напрямках з утворенням характерних поверхонь називається:	А. Твердість; Б. Щільність; В. Спайність; Г. Блиск; Д. Злам.
19	Відношення маси мінералу до його об'єму називається:	А. Густина; Б. Твердість; В. Спайність; Г. Блиск; Д. Злам.

20	Який мінерал класу оксидів є породоутворюючим?	А. Кварц; Б. Гематит; В. Корунд; Г. Ільменіт; Д. Рутил.
21	Який мінерал є рудним?	А. Кварц; Б. Піроксен; В. Корунд; Г. Ільменіт; Д. Польовий шпат.
22	Який мінерал є породоутворюючим?	А. Піроксен; Б. Топаз; В. Корунд; Г. Ільменіт; Д. Цитрин.
23	Який мінерал є представником групи силікатів?	А. Топаз; Б. Кварц ; В. Кальцит; Г. Гіпс; Д. Корунд .
24	Який мінерал є представником групи польових шпатів?	А. Ільменіт; Б. Альбіт; В. Кальцит; Г. Біотит; Д. Мусковіт.
25	До якої групи згідно з хімічною класифікацією належить кварц?	А. Оксиди; Б. Сульфати; В. Силікати ; Г. Сульфідиди; Д. Карбонати.
26	Клас мінералів, який містить солі оксигеновмісної кислоти називається:	А. Силікати; Б. Оксиди; В. Сульфідиди; Г. Хлориди; Д. Фториди.
27	Який мінерал є різновидом корунду?	А. Аметист; Б. Смарагд; В. Аквамарин; Г. Сапфір; Д. Амазоніт.
28	Який мінерал складається з одного хімічного елемента?	А. Кварц; Б. Алмаз; В. Сапфір; Г. Берил; Д. Топаз.
29	Зрощення кристалів мінералів, які прикріплені одним кінцем до спільної основи називаються:	А. Конкреції; Б. Секреції; В. Щітки; Г. Дендрити; Д. Сталактити.

30	Які геологічні процеси належать до процесів внутрішньої динаміки?	А. Вивітрювання; Б. Землетруси; В. Діяльність моря; Г. Діяльність підземних вод; Д. Діяльність вітру.
31	Який геологічний процес належить до ендогенних?	А. Тектоніка; Б. Діагенез; В. Акумуляція; Г. Вивітрювання; Д. Ерозія.
32	Яка наука вивчає землетруси?	А. Геотектоніка; Б. Сейсмологія; В. Спелеологія; Г. Інженерна геологія; Д. Геоморфологія.
33	Процес руйнування берега морськими хвилями називається:	А. Пляж; Б. Абразія; В. Лагуна; Г. Осадконакопичення; Д. Акумуляція.
34	Яка з цих порід є інтрузивною?	А. Лабрадорит; Б. Пісковик; В. Гнейс; Г. Кварцит; Д. Мармур.
35	Який розділ геології вивчає форми рельєфу ?	А. Петрографія; Б. Геоморфологія; В. Стратиграфія; Г. Літологія; Д. Мінералогія.
36	Зміщення мас гірських порід по схилу вниз під впливом сили тяжіння називається:	А. Пливунами; Б. Зсувами; В. Карстами; Г. Обвалами; Д. Осипи.
37	Яка порода за своїм хімічним складом є сульфатною?	А. Граніт; Б. Сієніт; В. Доломіт; Г. Гіпс; Д. Мармур.
38	Який геологічний процес належить до екзогенних?	А. Тектоніка; Б. Метаморфізм; В. Вулканізм; Г. Магматизм; Д. Вивітрювання.
39	Глибинна магматична гірська порода, яка вміщує олівін, піроксен, польовий шпат називається:	А. Габро; Б. Гранодіорит; В. Граніт; Г. Лабрадорит; Д. Діорит.

40	Яка осадова порода за своїм хімічним складом є карбонатною:	А. Кремійнь; Б. Боксит; В. Вапняк; Г. Гіпс; Д. Яшма.
41	Які породи належать до ефузивних?	А. Туфи; Б. Боксити; В. Граніти; Г. Конгломерати; Д. Аргіліти.
42	Яка осадова порода за своїм хімічним складом є кремнистою:	А. Аргіліт; Б. Боксит; В. Вапняк; Г. Гіпс; Д. Яшма.
43	Яка осадова порода є хомогенною:	А. Антрацит; Б. Кремійнь; В. Супісок; Г. Глина; Д. Жорства.
44	Яка порода за генезисом належить до метаморфічних?	А. Граніт; Б. Сієніт; В. Доломіт; Г. Гіпс; Д. Мармур.
45	Яка структура гірських порід характерна базальту?	А. Порфірова; Б. Пегматитова; В. Кристалічна; Г. Прихованокристалічна; Д. Графічна.
46	Яка з цих порід є інтрузивною?	А. Граніт; Б. Базальт; В. Гнейс; Г. Кварцовий порфір; Д. Діабаз.
47	Як називаються щільні або пухкі природні агрегати, які складаються з мінералів?	А. Гірські породи; Б. Мінерали; В. Ґрунти; Г. Осадкові відклади; Д. Продукти виверження.
48	Особливість будови гірської породи, яка обумовлена розміром, формою і взаємоположенням мінералів називається:	А. Текстура; Б. Структура; В. Будова; Г. Розмір; Д. Мінеральний склад.
49	Як називаються гірські породи, які утворилися завдяки вивітрюванню?	А. Магматичні; Б. Метаморфічні; В. Осадкові; Г. Вулканічні; Д. Пірокластичні.

50	Геологічні процеси, які відбуваються в земній корі і пов'язані і з зміною структури і мінерального складу називаються:	А. Магматичні; Б. Метаморфічні; В. Осадкові; Г. Вулканічні; Д. Звітрявання;
51	Коливання земної кори, викликані вивільненням (ударом) і розповсюдженням енергії в надрах Землі називається:	А. Гороутворенням; Б. Землетрусом; В. Магматизмом; Г. Метаморфізмом; Д. Вулканізмом.
52	Наука, яка вивчає древні відмерлі організми називається:	А. Мінералогія; Б. Палеонтологія; В. Гідрогеологія; Г. Геофізика; Д. Петрографія.
53	Яка порода належить до метаморфічних?	А. Габро; Б. Сієніт; В. Гнейс; Г. Вапняк; Д. Доломіт.
54	Наука, яка вивчає гірські породи, їх склад і будову називається:	А. Мінералогія; Б. Кристалографія; В. Петрографія; Г. Гідрогеологія; Д. Геофізика.
55	Яка з цих порід належать до основних магматичних?	А. Граніт; Б. Вапняк; В. Мармур; Г. Габро; Д. Пісок.
56	Магма, яка виливається на поверхню називається:	А. Лава; Б. Розчин; В. Рідина; Г. Мінерал; Д. Гірська порода.
57	Яка магматична порода містять біля 90 % плагіоклазу?	А. Базальт; Б. Габро; В. Лабрадорит; Г. Граніт; Д. Діорит.
58	До теригенних порід належать:	А. Гіпс; Б. Глина; В. Вапняк; Г. Мармур; Д. Граніт.
59	Який метод найбільш використовують для вивчення внутрішньої будови Землі?	А. Петрографічний; Б. Геофізичний; В. Біохімічний; Г. Хімічний; Д. Буріння свердловин.

60	Яка з цих порід належить до кислих магматичних порід?	А. Лабрадорит; Б. Граніт; В. Габро; Г. Базальт; Д. Діорит.
61	Яка глибинна магматична гірська порода, складається з кварцу, КПШ, слюди?	А. Габро; Б. Анортозит; В. Граніт; Г. Лабрадорит; Д. Діорит.
62	Вид глибинного метаморфізму, який проявляється на великих площах і захоплює різноманітні гірські породи називається:	А. Контактний; Б. Регіональний; В. Метасоматичний; Г. Дислокаційний; Д. Метасоматоз.
63	Яка форма залягання характерна для осадових гірських порід?	А. Пласт; Б. Сіл; В. Жила; Г. Батоліт; Д. Дайка.
64	Яка з цих порід є ефузивною?	А. Граніт; Б. Базальт; В. Діорит; Г. Габро; Д. Лабрадорит.
65	Руйнування поверхні Землі під дією текучих вод називається:	А. Карст; Б. Ерозія; В. Суфозія; Г. Коразія; Д. Вивітрювання.
66	До уламкових гірських порід належать:	А. Жорства; Б. Гіпс; В. Доломіт; Г. Гнейс; Д. Вапняк.
67	Яка порода є мономінеральною:	А. Конгломерат; Б. Граніт; В. Базальт; Г. Габро; Д. Мармур.
68	Яка структура характерна для граніту?	А. Порфірова; Б. Пегматитова; В. Кристалічна; Г. Прихованокристалічна; Д. Графічна.
69	Яка структура гірських порід характерна для лабрадориту?	А. Порфірова; Б. Пегматитова; В. Кристалічна; Г. Прихованокристалічна; Д. Графічна.

70	Яка структура характерна для діабазу?	А. Порфірова; Б. Пегматитова; В. Кристалічна; Г. Прихованокристалічна; Д. Графічна.
Основи гірничого виробництва (1-й рівень складності)		
71	Як називається напрям лінії перетину підошви або покрівлі пласта з горизонтальною площиною.	А. Простягання Б. Падіння В. Залягання Г. Перетин Д. Нахил
72	Який кут падіння мають пласти з пологим заляганням?	А. 0...2 градусів Б. 2,1...25 градусів В. 25,1...45 градусів Г. 45,1...90 градусів Д. 91,1...180 градусів
73	Яку потужність мають середньої потужності пласти?	А. До 0,5 м Б. 0,71...1,2 м В. 1,21...3,5 м Г. 3,5...5 м Д. Більше 3,5 м
74	Вугілля яких марок використовується для коксування?	А. Газове, паровичномасне, коксівне, паровично-спікливе Б. Довгополуменеве, газове, паровичномасне, коксівне В. Бурій, довгополуменеве, газове, паровичномасне Г. Паровичномасне, коксівне, паровично-спікливе, пісне Д. Коксівне, паровично-спікливе, пісне, антрацит
75	До якої категорії відносять запаси цілих районів, басейнів, які тільки попередньо розвідані?	А. С ₂ Б. А В. В Г. С ₁ Д. Е
76	Як називається кар'єр при розробці розсипних копалин?	А. Кар'єр Б. Розріз В. Переріз Г. Копальня Д. Рудник
77	Що розуміють під об'єднанням декількох вугільних шахт?	А. Потужна шахта Б. Вугільна компанія В. Шахтне об'єднання Г. Виробниче товариство Д. Рудник

78	Визначте вірний ряд нормованих потужностей вугільних шахт, кар'єрів і збагачувальних фабрик .	А. 0,7; 1,0; 1,1; 1,6; 1,9; 2,2; 2,5; 2,8; 3,1; 3,4 млн. т Б. 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0;3,5 млн. т В. 1,5; 2,0; 2,5; 3,0;3,5; 4,0 млн. т Г. 0,9; 1,2; 1,5; 1,8; 2,1; 2,4; 2,7; 3,0; 3,3; 3,6 млн. т Д. 2,0; 2,5; 3,0;3,5; 4,0; 4,5 млн. т
79	Яке явище супроводжуються викидом у виробку значної кількості газу і подрібненого вугілля (до кількох тисяч тонн)?	А. Гірський удар Б. Раптовий викид вугілля і газу В. Обвалення порід Г. Гірський тиск Д. Вибухові роботи
80	Як називається найнижча частина ствола, яка розміщена нижче горизонту приствольного двору?	А. Кінець ствола Б. Нижча відмітка ствола В. Низ ствола Г. Водозбірник Д. Зумпф
81	Як називається комплекс гірничих виробок, який споруджується біля стволів, для забезпечення нормального протікання процесів передачі корисних копалин, породи з горизонтальних виробок у стволи, для спускання в шахту людей, матеріалів, обладнання і підняття їх на поверхню, а також для ряду інших операцій?	А. Збагачувальна фабрика Б. Робочий горизонт В. Поверх Г. Сполучення стволу Д. Приствольний двір
82	Як називаються гірничі утворення (виробки) невеликого перерізу циліндричної форми довжиною більше 5 м і діаметром понад 70 мм?	А. Свердловини Б. Отвори В. Діри Г. Шпури Д. Труби
83	На пластах з якими кутами нахилу знайшли застосування способи розкриття похилими стволами?	А. 0...3 градусів Б. 3...6 градусів В. 25...35 градусів Г. 6...25 градусів Д. Похилі стволи не використовуються при розкритті
84	При яких кутах падіння в шахтах, небезпечних за газом, забороняється низхідний напрям відпрацьованого (вихідного) струменю повітря?	А. До 10 градусів Б. Більше 12 градусів В. До 12 градусів Г. Від 5 до 20 градусів Д. Більше 10 градусі
85	Що розуміють під напруженням, що виникає у масиві порід навколо гірничих виробок, внаслідок гравітаційних (сил ваги) і тектонічних сил?	А. Напружений стан Б. Гірський удар В. Гірський тиск Г. Раптовий викид Д. Інше
86	Яка форма перерізу виробки найбільш відповідає рівномірному розподілу напруження, якщо вертикально складова перевищує горизонтальну складову напруження?	А. Арочна Б. Трапецеїдальна В. Кругла Г. Овальна Д. Квадратна

87	Як називається зона навколо очисного вибою, в якій присутній підвищений гірський тиск?	А. Зона підвищеної тріщинуватості Б. Зона опорного тиску В. Зона підвищеного гірського тиску Г. Зона здимання підшви виробки Д. Зона руйнування кріплення
88	Яка повинна бути відстань між рухомими транспортними засобами і рамним кріплення відповідно до вимог «Правил безпеки»?	А. Не менше 200 мм Б. Не менше 300 мм В. Не менше 500 мм Г. Не менше 250 мм Д. 200...250 мм
89	Як називається переріз виробки, який включає в себе кріплення і зтяжку?	А. Переріз начорно Б. Переріз перебуру В. Переріз в прохідці Г. Переріз у світлі Д. Інше
90	Які способи руйнування порід найбільш поширені?	А. Гідравлічний Б. Буровибуховий В. Механічний Г. Буровибуховий, механічний Д. Комбіновані
91	Як називається спосіб проведення пластової виробки, якщо ширину вибою у робочому пласті приймають значно ширшою, ніж у породі, а саме такою, щоб можна було в утвореному після виймання вугілля просторі розмістити породу, одержану при підриванні її у виробці, і розташувати необхідне технологічне обладнання?	А. Вузьким вибоєм Б. Широким вибоєм В. Змішаним вибоєм Г. Комбінованим вибоєм Д. Спеціальний спосіб проведення
92	В яких умовах доцільно застосовувати буро вибухові роботи при проведенні горизонтальних, вертикальних і похилих виробок?	А. В будь-яких умовах Б. При міцності порід більше 10 В. При міцності порід більше 6...10, у виробках невеликої довжини, а також у виробках з великим перерізом Г. При міцності порід більше 12 Д. При міцності порід більше 6...10, у виробках великої довжини
93	Які вироби відносяться до вибухових матеріалів?	А. Амоніт; Б. Ігданіт; В. Електродетонатори і детонуючі шнури; Г. Тротил; Д. Іфзаніт
94	Яким параметром оцінюється ефективність вибухових робіт?	А. Довжиною заходки Б. Коефіцієнтом використання довжини шпура (К.В.Ш.) В. Коефіцієнтом перебору порід Г. Масою вибухівки Д. Кількістю шпурів

95	Які свердла доцільно застосовувати для буріння шпурів по більш міцних породах з коефіцієнтом міцності від 4...6 до 12?	А. Ручні пневмосвердла СР-13, СР-3Б, СР-3М, масою 13,5 кг Б. Електросвердла з примусовою подачею ЕРП-18Д-2м масою 24 кг. В. Ручні електросвердла типу СЕР-19м, ЕР-14Д-2м та ін. масою 16...17 кг Г. Колонкові електросвердла Д. Колонкові пневматичні машини ударно-поворотної дії типу ПК-50, ПК-60, ПК-75
96	Як називається ємність, за допомогою якої породи видають на поверхню з вибоєм вертикального стволу?	А. Контейнер Б. Баддя В. Скип Г. Кліть Д. Бункер
97	Що потрібно зробити перед навантаженням породи?	А. Підготувати обладнання Б. Привести вибій в безпечний стан В. Отримати дозвіл Г. Підігнати порожні вагонетки Д. Провітрити вибій
98	Що потрібно зробити при зведенні постійного рамного чи збірного залізобетонного кріплення, щоб забезпечити працездатність кріплення і стійкість виробки під час експлуатації?	А. Ретельно з'єднати між собою всі елементи кріплення Б. Заповнити закріпний простір пустою породою чи піщано-цементною сумішшю В. Максимально наблизити елементи кріплення до стінок та покрівлі виробки Г. Встановити додаткові нижні елементи кріплення Д. Зміцнити затяжки піщано-цементною сумішшю
99	Під яким нахилом укладають рейкові колії (як і водовідливні канавки) у бік приствольного двору?	А. $i = 0,001 \dots 0,003$ Б. $i = 0,000$ В. $i = 0,005 \dots 0,007$ Г. $i = 0,007 \dots 0,010$ Д. $i = 0,003 \dots 0,005$
100	Як називається верхня частина ствола до глибини 30...50 м, яка необхідна для розташування обладнання при проведенні основної його частини?	А. Технологічний відхід Б. Устя В. Зумпф Г. Кондуктор Д. Інше
101	Яка схема проведення стволу описується нижче? Після проведення БПР і провітрювання прибирають спочатку частину породи біля стінок і встановлюють там металеву опалубку, заповнюють її бетоном, а вже потім закінчують вантаження решти породи.	А. Паралельна Б. Суміщена В. Послідовна схема проведення Г. Комбінована Д. Інша

102	З яких елементів складається конструкція забивного кріплення, що огорожує вибій стволу від пливуну?	А. Блоків Б. Тюбінгів В. Шпунтів, швелерного або іншого профілю металу Г. Металевих палів Д. Залізобетонних палів
103	При яких очікуваних припливах води застосовують проведення ствола з тампонажем порід?	А. 5...10 м ³ /годину Б. Більше 5 м ³ /годину В. Більше 15 м ³ /годину Г. Більше 1500 м ³ /годину Д. Більше 5000 м ³ /годину
104	Який спосіб виймання вугільних пластів використовує принцип сколу зовнішньої зони вибою, де масив уже значно ослаблений за рахунок відтиснення його осідаючою покрівлею, що забезпечує набагато меншу подрібненість вугілля?	А. Буровибуховий Б. Комбайновий В. Струговий Г. Гідравлічний Д. Ручний
105	На пластах якої потужності знайшло застосування бурошнекове виймання вугілля на шахтах Львівсько-Волинського басейну?	А. 1,5...2,0 м Б. 2,0...3,0 м В. 3,0...3,5 м Г. 0,6...0,7 м Д. 1,0...1,5 м
106	Сутність яких систем розробки полягає в тому, що очисні й підготовчі роботи проводять одночасно в одному і тому ж напрямку, найчастіше від бремсбергів, ухилів чи поверхових квершлагів до меж виймального поля?	А. Суцільних Б. Стовпових В. Комбінованих Г. Коротких очисних вибоїв Д. Інших
107	Як називають спеціальні площадки, на яких розміщують розкривні (порожні) породи і некондиційні корисні копалини, що виймаються, при відкритій розробці родовищ, якщо вони розміщені у відпрацьованому просторі?	А. Склади Б. Терикони В. Зовнішні відвали Г. Внутрішні відвали Д. Поля
108	Що є кількісною характеристикою відносного обсягу розкривних порід у межах кар'єрного поля, яка показує, скільки одиниць породи необхідно перемістити для видобутку одиниці корисної копалини?	А. Відносний об'єм відвалів Б. Коефіцієнт розкриття В. Питома вага розкривних порід Г. Глибина кар'єру Д. Інше
109	В який період роботи кар'єру виконуються експлуатаційні розкривні та добувні гірничі роботи з проектною продуктивністю?	А. Період освоєння проектної потужності кар'єру Б. Основний (експлуатаційний) В. Початковий Г. Період "загасання" Д. Інший
110	Який метод підривних робіт застосовують досить часто в різних природних умовах і при різноманітному порядку проведення гірничих робіт?	А. Метод камерних зарядів Б. Метод накладних зарядів В. Метод котлових зарядів Г. Метод шпурових зарядів Д. Метод свердловинних зарядів
111	Який спосіб буріння застосовують для порід, які відносяться до поза категорійних?	А. Шарошковий Б. Ударний В. Обертальний Г. Вогневий Д. Ударно-обертальний

112	Як називається кількість гірської маси, що переміщується за одиницю часу в кар'єрі?	А. Потужність кар'єру Б. Продуктивність кар'єру В. Вантажобіг кар'єру Г. Робочий об'єм Д. Валовий об'єм
113	Який вид транспорту може бути ефективно застосовано в період будівництва кар'єру, при інтенсивній розробці родовищ з великою швидкістю просування вибоїв і високому темпі заглиблення гірських робіт?	А. Залізничний Б. Конвеєрний В. Автомобільний Г. Гідравлічний Д. Тролейвозний
114	Яке обладнання застосовують для найкоротшого переміщення розкритих порід у відпрацьований простір?	А. Транспортно-відвальні мости Б. Стрічкові конвеєри В. Скребкові конвеєри Г. Стрічкові консольні відвалоутворювачі Д. Варіанти А і Г
115	Які допоміжні роботи при експлуатації виймально-навантажувального обладнання та транспортних засобів найбільш важкі узимку?	А. Змащування Б. Прогрівання В. Очищення від снігу Г. Очищення від налипання Д. Переміщення
116	Які особливості геологічної будови родовищ групи гранітів визначають можливі області використання продукції з каменю в будівництві та специфіку технології добування блоків, що забезпечує мінімальний контакт людини з породою?	А. Підвищена здатність електризуватися Б. Підвищена здатність пилоутворення В. Підвищений вміст радіонуклідів Г. Підвищена крихкість Д. Підвищена токсичність
117	Що має вирішальний вплив на вибір технології та комплексів устаткування для добування блоків каменю і подальшу їх обробку?	А. Глибина залягання Б. Природна тріщинуватість масивів В. Кут залягання Г. Потужність Д. Форма геологічного тіла
118	Для чого застосовують канатні пилки?	А. Для перерізання канатів Б. Для ремонту канатів В. Для підготовки блоків до виймання Г. Для виймання блоків Д. Для підйому блоків
119	Де встановлюється гідравлічна турбіна при турбінному бурінні?	А. Зверху вишки Б. На поверхні В. Над долотом на відстані 3...5 м Г. Безпосередньо над долотом Д. Біля вертлюгу
120	Що не належить до підземного обладнання бурових установок?	А. Долото Б. Вибійні двигуни В. Бурильні труби Г. Ротори-вертлюги Д. Обсаджувальні труби

121	Що уможливило виправляти викривлення свердловини або ж викривлювати свердловину в заданому, потрібному, напрямку, в тому числі направляти її по робочому пласту і тим самим підвищувати нафтовіддачу?	А. Застосування роторів-вертлюгів Б. Застосування шарошkových долот В. Застосування турбобура з спеціальним пристроєм Г. Застосування спеціальних бурових труб Д. Застосування спеціальної бурової вишки
122	Що відбувається коли пластовий тиск нафти перевищує гідростатичний тиск в свердловині?	А. Розрив свердловини Б. Фонтанування нафти В. Розрив пласта Г. Викид обсаджувальних труб Д. Нічого
123	Який газ відноситься до групи парникових газів?	А. Азот Б. Метан В. Водень Г. Криптон Д. Кисень
124	Як називається трубопровід, який використовують для збору газу з свердловин на газозбірному пункті комплексної підготовки газу?	А. Робочий трубопровід Б. Променевий шлейф В. Первинний трубопровід Г. Робочий рукав Д. Променевий рукав
125	З якою метою використовують нафту при видобуванні солі способом вилугування?	А. Для змащування труб Б. Для гідроізоляції зовнішньої обсадної труби В. Для запобігання розширення порожнини в сторону покрівлі Г. Для утворення ціликів Д. Для нейтралізації шкідливих домішок
126	Що розуміють під термічним процесом, метою якого є утворення кускового матеріалу з дрібних руд та тонко подрібненого концентрату?	А. Обезводнення Б. Брикетування В. Агломерацію Г. Термічну сушку Д. Грудкування
127	Який початковий матеріал використовують для виробництва портландцементу?	А. Кварцевий пісок та вапняк Б. Доломіт В. Сульфат натрію Г. Вапняк, глину і гіпс Д. Азбест
128	Якими головними критеріями визначається цінність декоративного каменю?	А. Ступенем світлості і рисунком Б. Міцністю і питомою вагою В. Розмірами Г. Хімічною стійкістю Д. Кольором
129	Що повинні обов'язково мати усі особи, які спускаються в шахту?	А. Воду Б. Годинник В. Захисні окуляри Г. Ізолюючий саморятувальник Д. Зособи індивідуального захисту від пилу

130	На яких відстанях від дифузора вентилятора і будівель дегазаційних установок дозволяється палити та користуватися відкритим вогнем?	А. Не ближче 20 м Б. Ближче 20 м В. Не ближче 30 м Г. Ближче 30 м Д. Не ближче 50 м
131	Який процес технології добування руди найбільш трудомісткий?	А. Руйнування руди Б. Вторинне подрібнення В. Доставка руди Г. Завантаження руди Д. Керування гірським тиском
132	За допомогою якого обладнання зменшується пиловиділення на щебневих кар'єрах?	А. За допомогою вентиляторів місцевого провітрювання; Б. За допомогою водовідливу; В. За допомогою аспіраційних систем; Г. За допомогою респіраторів; Д. За допомогою калориферів.
133	На яких пластах застосовують видобування вугілля щитовими агрегатами?	А. На горизонтальних пластах; Б. На похилих пластах; В. На пологих пластах; Г. На тонких пластах; Д. На потужних крутопадаючих пластах.
134	Що означає позначення "РВ" на електричному обладнанні?	А. Рудникове нормальне; Б. Рудникове підвищеної надійності проти вибуху; В. Рудникове вибухобезпечне; Г. Рудникове особливо вибухонебезпечне; Д. Рудникове вибухопопереджувальне.
135	Яка величина електроструму (при $f=50-60$ Гц) є безпечною для людини?	А. 0,1 А; Б. 0,08 А; В. 0,04 А; Г. 0,025 А; Д. 0,01 А.
136	У якому обладнанні повинен виконуватись спуск-підйом людей у вертикальних виробках?	А. У клітях; Б. У завантажених баддях; В. У скіпах; Г. На конвеєрах; Д. У трубопроводах.
137	Яке обладнання призначене для крупного подрібнення?	А. Валкові; Б. Молоткові; В. Конусні дробарки; Г. Щоківні дробарки; Д. Грохоти.
138	Який воєнізований підрозділ закріплюється за кожною шахтою?	А. Підрозділ міліції; Б. Підрозділ МНС; В. Армійський підрозділ; Г. Підрозділ воєнізованої гірничорятувальної служби (ДВГРС); Д. Медичний підрозділ.

139	Яка місткість ковшів крокуючих драглайнів?	А. $V = 3 \text{ м}^3$; Б. $V = 1,6 \text{ м}^3$; В. $V = 1,8 \text{ м}^3$; Г. $V = 20 \div 100 \text{ м}^3$; Д. $V = 1 \text{ м}^3$;
Геотехнології гірництва, ВГР (1-й рівень складності)		
140	Гірниче підприємство, що здійснює відкриту розробку (сукупність відкритих гірничих виробок, призначених для розробки родовища) називається:	А. Гірничим відводом; Б. Кар'єром; В. Підприємством; Г. Виробкою; Д. Траншеєю.
141	Родовище або його частина, що відводиться для розробки кар'єром, називається:	А. Земельним відводом; Б. Капітальною траншеєю; В. Кар'єрним полем; Г. Межею земельного відводу; Д. Межею гірничого відводу.
142	Ділянка земної поверхні, яку займає гірниче підприємство, називається:	А. Земельним відводом; Б. Гірничим відводом; В. Кар'єрним полем; Г. Полем розрізу; Д. Кар'єром.
143	Частина надр, яка надана організації або підприємству для промислової розробки вміщених у ній корисних копалин має назву:	А. Поле розрізу; Б. Промисловий відвід; В. Земельний відвід; Г. Гірничий відвід; Д. Кар'єрне поле.
144	Частина товщі гірських порід в кар'єрі, що має робочу поверхню у формі ступеня і розробляється самостійними засобами виїмки, вантаження і транспорту, називається:	А. Терасою; Б. Фронтом робіт; В. Блоком; Г. Підступом; Д. Уступом.
145	Частина уступу за його висотою, що відпрацьовується самостійними засобами виїмки, але обслуговується транспортом, спільним для всього уступу, називається:	А. Терасою; Б. Фронтом робіт; В. Блоком; Г. Підступом; Д. Уступом.
146	Похила поверхня, що обмежує уступ з боку відпрацьованого простору називається:	А. Підступом; Б. Відкосом уступу; В. Уступом; Г. Бровкою уступу; Д. Заходкою.
147	Лінії перетину відкосу уступу з його верхньою і нижньою площадками називаються відповідно:	А. Підступом; Б. Відкосом уступу; В. Верхньою і нижньою бровками; Г. Верхньою і нижньою площадками; Д. Кутом відкосу.
148	Як називають горизонтальні поверхні робочого уступу, що обмежують його по висоті?	А. Підступ; Б. Відкос уступу; В. Верхня і нижня бровка; Г. Верхня і нижня площадки; Д. Кут відкосу.

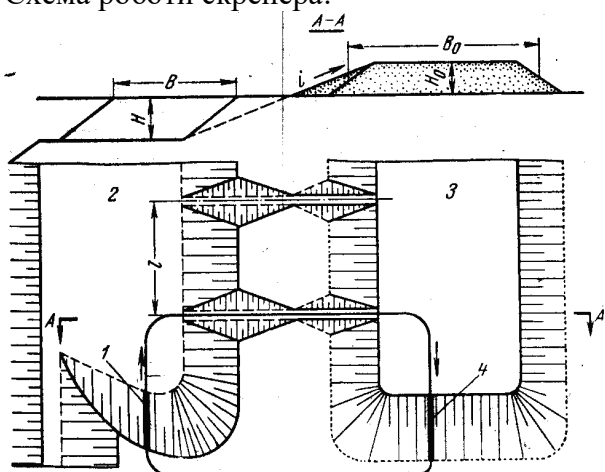
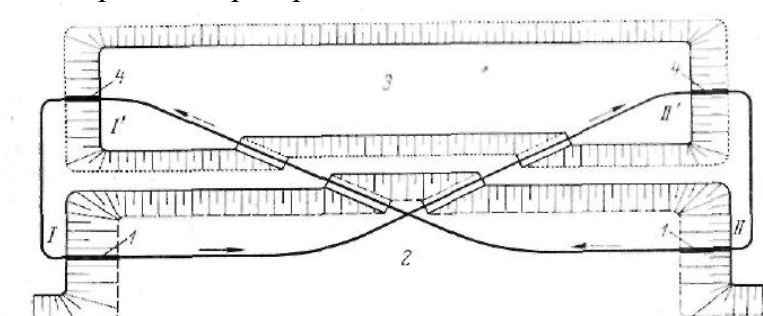
149	Якщо на площадці розташовується устаткування, призначене для розробки (бурові верстати, екскаватори, транспортні засоби і т. д.), то вона називається:	А. Тимчасовою; Б. Промисловою; В. Капітальною; Г. Робочою; Д. Неробочою.
150	Уступ розробляється послідовними паралельними смугами шириною зазвичай 10 – 20 м, які називають:	А. Бровками; Б. Площадками; В. Блоками; Г. Вибоями; Д. Заходками.
151	Торець заходки називається:	А. Вибоем; Б. Блоком; В. Площадкою; Г. Уступом; Д. Фронтом.
152	Частина заходки, за її довжиною, що має самостійний вибій і що розробляється самостійними засобами підготовки і виїмки, називається:	А. Вибоем; Б. Блоком; В. Площадкою; Г. Уступом; Д. Фронтом.
153	Частина заходки за її довжиною, підготовлена для розробки, називається:	А. Вибоем; Б. Блоком; В. Площадкою; Г. Уступом; Д. Фронтом.
154	Бічні поверхні, що обмежують кар'єр і його вироблений простір, називають:	А. Робочими площадками; Б. Бортами уступу; В. Бортами кар'єру; Г. Неробочими площадками; Д. Тимчасовими площадками.
155	Якщо на борту кар'єру здійснюються гірничі роботи, то його називають:	А. Неробочим ; Б. Робочим ; В. Тимчасовим; Г. Технологічним; Д. Промисловим.
156	Контури які збігаються з кінцевими контурами кар'єру називаються:	А. Плановими; Б. Проміжними; В. Законсервованими; Г. Робочими; Д. Неробочими.
157	Площадки призначені для розташування транспортних шляхів, по яким здійснюється вантажотransпортний зв'язок між робочими площадками в кар'єрі і поверхнею називають:	А. Запобіжними; Б. Транспортними; В. Промисловими; Г. Площадками очищення; Д. Тимчасовими.
158	Які площадки шириною 3 – 5 м призначені для підвищення стійкості борту і для затримання шматків породи, зсуву уступів при вивітрюванні?	А. Запобіжні; Б. Транспортні; В. Промислові; Г. Площадки очищення; Д. Тимчасові.

159	Як називаються розширені до 7–10 м площадки, які залишають через 3 – 4 уступи і на яких проводиться періодичне очищення борту від породи?	А. Запобіжні; Б. Транспортні; В. Промислові; Г. Площадки очищення; Д. Тимчасові.
160	Як називається кут між лінією, що сполучає бровку верхнього уступу з бровкою нижнього уступу і горизонталлю?	А. Кут відкосу робочого уступу; Б. Кут відкосу уступу; В. Кут відкосу борта кар'єру; Г. Кут відкосу неробочого уступу; Д. Кутом падіння родовища.
161	Як відрізняється за величиною кут відкосу робочого борта кар'єру від неробочого?	А. Однакові; Б. Кут неробочого більше; В. Кут робочого більше; Г. Кут робочого більше на 3,5%; Д. Кут неробочого більше на 3,5%.
162	Величина відношення об'ємної або вагової кількості розкривних порід до кількості видобутої корисної копалини або корисної копалини, що підлягає видобуванню називається:	А. Промисловими запасами; Б. Коефіцієнтом детермінації; В. Коефіцієнт розкриву; Г. Продуктивністю; Д. Розкривом.
163	Відношення об'єму розкриву до об'єму корисної копалини в кінцевих контурах кар'єру називається:	А. Середнім коеф. розкриву; Б. Поточним коеф. розкриву; В. Контурним коеф. розкриву; Г. Граничним коеф. розкриву; Д. Плановим коеф. розкриву.
164	Відношення об'єму розкриву, переміщеного з кар'єру або в межах його границь за певний проміжок часу (година, квартал, місяць) до об'єму корисної копалини, видобутої за той же період часу називається:	А. Середнім коеф. розкриву; Б. Поточним коеф. розкриву; В. Контурним коеф. розкриву; Г. Граничним коеф. розкриву; Д. Плановим коеф. розкриву.
165	Відношення об'єму розкриву до об'єму корисної копалини, що видобувається при зміні кінцевих контурів кар'єру називається:	А. Середнім коеф. розкриву; Б. Поточним коеф. розкриву; В. Контурним коеф. розкриву; Г. Граничним коеф. розкриву; Д. Плановим коеф. розкриву.
166	Питомий максимальний об'єм переміщуваних порід при якому витрати а видобування одиниці корисної копалини відкритим способом не перевищують аналогічні витрати при видобуванні підземним способом називається:	А. Середнім коеф. розкриву; Б. Поточним коеф. розкриву; В. Контурним коеф. розкриву; Г. Граничним коеф. розкриву; Д. Плановим коеф. розкриву.
167	Значення коефіцієнта розкриву яке приймається для визначення собівартості корисної копалини при погашенні витрат на розкривні роботи в період експлуатації називається:	А. Середнім коеф. розкриву; Б. Поточним коеф. розкриву; В. Контурним коеф. розкриву; Г. Граничним коеф. розкриву; Д. Плановим коеф. розкриву.
168	Встановлена проектом послідовність виконання об'ємів розкривних та видобувних робіт в часі, що забезпечують планомірну безпечну та економічну ефективну розробку родовищ за період існування кар'єру називається:	А. Комплексною механізацією; Б. Технологічною ланкою; В. Технологічним регламентом; Г. Режимом гірничих робіт; Д. Капітальними роботами.

169	Вирубка лісу і корчуванні пнів, відведенні річок і струмків за межі кар'єрного поля, осушенні озер і боліт, знесенні будівель і споруд, перенесення доріг та видалення інших природних і штучних перешкод належать до етапу:	А. Видобувних робіт; Б. Розкривних робіт; В. Гірничокапітальних робіт; Г. Підготовки поверхні родовища; Д. Проведення підготовчих виробок.
170	Проведення капітальних і розрізних траншей, а також видалення деякого об'єму розкривних порід для створення розкритих запасів корисної копалини перед здачею кар'єру в експлуатацію належать до етапу:	А. Гірничокапітальних робіт; Б. Видобувних робіт; В. Розкривних робіт; Г. Проведення підготовчих виробок; Д. Підготовки поверхні родовища.
171	В період експлуатації кар'єру під час переходу гірничих робіт на нові горизонти виконуються роботи з підготовки нижчелезачого горизонту зазвичай (проведення капітальної та розрізної траншей), які належать до етапу?	А. Гірничокапітальних робіт; Б. Видобувних робіт; В. Розкривних робіт; Г. Проведення підготовчих виробок; Д. Підготовки поверхні родовища.
172	За організаційно-економічними ознаками час від початку гірничих робіт до введення кар'єру в експлуатацію належить до періоду?	А. Освоєння; Б. Будівництва; В. Доопрацювання; Г. Консервації; Д. Стабілізації .
173	За організаційно-економічними ознаками час, протягом якого здійснюється розробка родовища від початку експлуатації до досягнення проектної виробничої потужності належить до періоду?	А. Освоєння; Б. Будівництва; В. Доопрацювання; Г. Консервації; Д. Стабілізації .
174	За організаційно-економічними ознаками час, протягом якого поточні контури виробок досягають кінцевих контурів кар'єру належить до періоду?	А. Освоєння; Б. Будівництва; В. Доопрацювання; Г. Консервації; Д. Стабілізації .
175	Усі гірничі роботи будівельного періоду називають:	А. Плановими; Б. Капітальними; В. Поточними; Г. Будівельними; Д. Розкривними.
176	Проведення виробок, що відкривають доступ від поверхні землі до родовища і забезпечують вантажотранспортний зв'язок між робочими горизонтами в кар'єрі і приймальними пунктами на поверхні називають:	А. Видобувними роботами; Б. Підготовкою поверхні родовища; В. Розкриттям родовища; Г. Розкривними роботами; Д. Експлуатаційною розвідкою.
177	Канавоподібна відкрита гірничавиробка трапецієвидного перерізу з певним поздовжнім профілем називається:	А. Капітальна траншея; Б. Розрізна траншея; В. Копанка; Г. Котлован; Д. Кар'єр.
178	Технологічний лад і взаємозв'язок ведення підготовчих, розкривних і видобувних робіт у кар'єрі має назву:	А. Технологічна схема; Б. Структура комплексної механізації; В. Система відкритої розробки родовища; Г. Паспорт робіт; Д. Проект розробки.

179	Яким видом кар'єрного обладнання здійснюється виймання суцільним вибоєм з верхнім навантаженням?	А. Усіма типами екскаваторів; Б. Кар'єрними мехлопатами з подовженим робочим обладнанням ; В. Бульдозерами; Г. Роторними екскаваторами; Д. Будівельними екскаваторами.
180	У якому випадку застосовується пошарове проведення траншеї: 1) коли глибина траншеї менша за максимальну глибину черпання екскаватора. 2) коли глибина траншеї дорівнює глибині черпання екскаватора. 3) коли глибина траншеї більша за максимальну глибину черпання екскаватора.	А. 1); Б. 2); В. 3); Г. 1), 2); Д. 2), 3).
181	Проведення крутих траншей та напівтраншей в скельних та напівскельних породах включає: 1) буріння та підривання породи в контурах траншеї; 2) виймання бульдозерами підірваної породи з переміщенням і складуванням її в штабель на бермах кінцевого або тимчасово неробочого борта, звідки здійснюється відвантаження породи в транспортні засоби екскаватором або навантажувачем; 3) виймання екскаваторами підірваної породи та навантаженням в транспортні засоби.	А. 1); Б. 2); В. 3); Г. 1), 2); Д. 1), 3).
182	При яких умовах застосовується схема безтранспортного проведення широких траншей з додатковою переєкспавацією породи? 1) коли загальні витрати на перевалку рівні витратам при транспортному способі проходки і фактор часу не має великого значення 2) коли загальні витрати на перевалку не перевищують витрат при транспортному способі проходки і фактор часу не має великого значення; 3) коли загальні витрати на перевалку перевищують витрат при транспортному способі проходки.	А. 1); Б. 2); В. 3); Г. 1), 2); Д. 1), 3).
183	Заходи, що здійснюються з метою створення технічної можливості і найкращих умов для виконання наступних процесів виїмки і навантаження гірської маси, транспортування, відвалоутворення називаються:	А. Розкриття родовища; Б. Експавація; В. Підготовка гірських порід до виймання; Г. Відвалоутворення; Д. Сортування.
184	Способи підготовки порід до виїмки, що засновані на властивостях порід пропускати через себе воду і розчини мають назву:	А. Гравітаційні; Б. Гідравлічні; В. Механічні; Г. Вибухові; Д. Хімічні.
185	Способи підготовки порід до виймання при яких застосовуються екскаватори, скрепери та бульдозери називаються:	А. Гравітаційні; Б. Гідравлічні; В. Механічні; Г. Вибухові; Д. Хімічні.

186	Способи підготовки порід до виймання, що застосовуються при підготовці напівскельних та скельних порід називаються:	А. Гравітаційні; Б. Гідравлічні; В. Механічні; Г. Вибухові; Д. Хімічні.
187	Для яких порід найефективнішим способом підготовки до виймання є розпушування? 1) для міцних скельних порід 2) мало-, середньо- і сильнотріщинуватих напівскельних; 3) щільних порід.	А. 1); Б. 2); В. 3); Г. 1), 2); Д. 2), 3).
188	Які стадії дроблення гірських порід в кар'єрі розрізняють? 1) первинне дроблення; 2) додаткове (вторинне) дроблення шматків негабаритів 3) додаткове (третинне) дроблення шматків, які не зруйнувалися при вторинному дробленні.	А. 1), 2), 3); Б. 1), 3); В. 1); Г. 1), 2); Д. 2), 3).
189	Метод який передбачає розміщення зарядів ВР у свердловинах діаметром 105 – 400 мм (частіше 215 – 270 мм) і глибиною до 30 – 40 м має назву	А. Котлових зарядів; Б. Камерних зарядів; В. Свердловинних зарядів; Г. Шпурових зарядів; Д. Накладних зарядів.
190	Що таке метод котлових зарядів? Метод який полягає у розміщенні в масиві в так званих котлах зосереджених зарядів ВР (300 – 2000 кг) має назву:	А. Котлових зарядів; Б. Камерних зарядів; В. Свердловинних зарядів; Г. Шпурових зарядів; Д. Накладних зарядів.
191	Метод який передбачає розміщення заряду ВР в шпурах – циліндричних отворах діаметром до 75 мм і глибиною до 5 м має назву:	А. Котлових зарядів; Б. Камерних зарядів; В. Свердловинних зарядів; Г. Шпурових зарядів; Д. Накладних зарядів.
192	Метод який передбачає розміщення в масиві (у спеціальних камерах) зосереджених зарядів масою від декількох десятків до сотень тонн має назву:	А. Котлових зарядів; Б. Камерних зарядів; В. Свердловинних зарядів; Г. Шпурових зарядів; Д. Накладних зарядів.
193	Метод який характеризується розміщенням заряду ззовні руйнованого об'єкта і застосовується при вторинному дробленні і на допоміжних роботах у важкодоступних умовах має назву:	А. Котлових зарядів; Б. Камерних зарядів; В. Свердловинних зарядів; Г. Шпурових зарядів; Д. Накладних зарядів.
194	Для пошарового зрізання породи, переміщення і укладання її у відвал застосовують:	А. Будівельні екскаватори; Б. Колісні скрепери; В. Автосамоскиди; Г. Мехлопати; Д. Залізничний транспорт.

195	<p>Схема роботи скрепера:</p> 	<p>А. «Кільце»; Б. «Прямокутник»; В. «Подовжене кільце»; Г. «Вісімка»; Д. «Петля».</p>
196	<p>Схема роботи скрепера:</p> 	<p>А. «Кільце»; Б. «Прямокутник»; В. «Подовжене кільце»; Г. «Вісімка»; Д. «Петля».</p>
197	<p>Вкажіть до якого типу належать екскаватори з такими характеристиками: місткість ковша (0,5–2 м³), універсальне робоче устаткування; дизельний або дизель-електричний привід і зазвичай пневмоколісний хід:</p>	<p>А. будівельні екскаватори; Б. кар'єрні екскаватори; В. видобувні екскаватори; Г. розкривні екскаватори; Д. крокуючі драглайни.</p>
198	<p>Вкажіть до якого типу належать екскаватори з такими характеристиками: мають потужне робоче устаткування у вигляді прямої механічної лопати з ковшем місткістю від 2 до 12–15 м³. Привід екскаваторів електричний, багатомоторний, хід гусеничний:</p>	<p>А. будівельні екскаватори; Б. кар'єрні екскаватори; В. видобувні екскаватори; Г. розкривні екскаватори; Д. крокуючі драглайни.</p>
199	<p>Вкажіть до якого типу належать екскаватори з такими характеристиками: мають подовжені розміри робочого устаткування, виконаного у вигляді прямої механічної лопати. Місткість ковша змінюється в широких межах – від 4 до 100 м³ і більше. Екскаватори з місткістю ковша 5–15 м³ застосовують для навантаження породи в транспортні засоби, розташовані вище місця стояння екскаватора:</p>	<p>А. будівельні екскаватори; Б. кар'єрні екскаватори; В. видобувні екскаватори; Г. розкривні екскаватори; Д. крокуючі драглайни.</p>
200	<p>Горизонтальна відстань від осі обертання екскаватора до ріжучого краю зубів ковша при черпанні називається:</p>	<p>А. Радіус черпання; Б. Висота черпання; В. Радіус розвантаження; Г. Висота розвантаження; Д. Глибина черпання.</p>

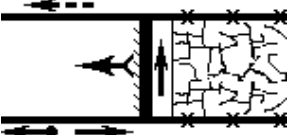

201	Вертикальна відстань від горизонту установки екскаватора до ріжучої кромки ковша при черпанні називається:	А. Радіус черпання; Б. Висота черпання; В. Радіус розвантаження; Г. Висота розвантаження; Д. Глибина черпання.
202	Горизонтальна відстань від осі обертання платформи екскаватора до середини ковша при розвантаженні називається:	А. Радіус черпання; Б. Висота черпання; В. Радіус розвантаження; Г. Висота розвантаження; Д. Глибина черпання.
203	Вертикальна відстань від горизонту установки екскаватора до нижньої кромки відкритого дна ковша називається:	А. Радіус черпання; Б. Висота черпання; В. Радіус розвантаження; Г. Висота розвантаження; Д. Глибина черпання.
204	Вертикальна відстань від горизонту установки екскаватора до ріжучих кромок зубів ковша при черпанні нижче горизонту установки називається:	А. Радіус черпання; Б. Висота черпання; В. Радіус розвантаження; Г. Висота розвантаження; Д. Глибина черпання.
205	Частина виробленого простору над транспортними шляхами, обмежена максимальним і мінімальним радіусами розвантаження екскаватора називається:	А. Радіус черпання; Б. Зона розвантаження; В. Радіус розвантаження; Г. Висота розвантаження; Д. Зона черпання.
Геотехнології гірництва, ПГР (1-й рівень складності)		
206	Шахтою називається:	А. Гірниче підприємство з видобутку к.к. наземним способом; Б. Підземні і наземні виробки і споруди, призначені для р.р; В. Гірниче підприємство з видобутку к.к. підземним способом; Д. Гірничча виробка для доступу з земної поверхні до к.к.; Д. Гірничча виробка для р.р. підземним способом.
207	Що включає в себе шахта:	А. Підземні і наземні виробки; Б. Підземні і наземні виробки і споруди для видобутку к.к.; В. Технічне обладнання, способи розкриття і підготовки; Г. Підземні і наземні виробки, споруди і будівлі призначені для розкриття родовища; Д. Одну або декілька шахт, в залежності від розмірів.

208	Основні параметри , які характеризують шахту, як виробничу дільницю:	А. Розмір ш.п., запаси к.к., потужність шахти, термін служби; Б. Підготовчі і розкривні виробки В. Типи шахт, методи і способи розробки і підготовки; Г. Очисні, підготовчі і розкривні виробки; Д. Типи шахт, потужність шахти, методи і способи розробки і підготовки.
209	Типи шахт:	А. Похилі, вертикальні, горизонтальні; Б. Індивідуальні, об'єднані, шахтоуправління В. Виробнича, проектна; Г. Розвідувальні, експлуатаційні; Д. Розкривні, підготовчі, очисні.
210	Гірничі виробки, які призначені для забезпечення доступу з земної поверхні до к.к., а також для обслуговування технологічних процесів – називається:	А. Підготовчі гірничі виробки; Б. Очисні гірничі виробки; В. Розкривні гірничі виробки; Г. Штреком; Д. Брезбергом.
211	До розкривних виробок належать:	А. Стволи, штольні, гезенки, штреки, бремсберги; Б. Лава, камера, смуга, заходка; В. Сліпий ствол, шурф, гезенк, лава, камера; Г. Шурф, сліпий ствол, гезенк, квершлаг, штольні, стволи (вертикальні, похилі); Д. Штреки, брезберги, похили, хідники.
212	До підготовчих виробок належать:	А. Стволи, штольні, гезенки, штреки, бремсберги Б. Лава, камера, смуга, заходка В. Сліпий ствол, шурф, гезенк, лава, камера Г. Шурф, сліпий ствол, гезенк, квершлаг, штольні, стволи (вертикальні, похилі) Д. Штреки, бремсберги, похили, хідники
213	До очисних виробок належать:	А. Стволи, штольні, гезенки, штреки, бремсберги; Б. Лава, камера, смуга, заходка; В. Сліпий ствол, шурф, гезенк, лава, камера; Г. Шурф, сліпий ствол, гезенк, квершлаг, штольні, стволи (вертикальні, похилі); Д. Штреки, бремсберги, похили, хідники.

214	Вертикальна або похила п.г.в., яка має безпосередній вихід на денну поверхню і призначена для обслуговування п.г.р.:	А. Штольня; Б. Квершлаг; В. Шурф; Г. Ствол; Д. Бремзберг.
215	Похила гірничавиробка, яка не має вихід на денну поверхню і призначена для спуску з вищележачих горизонтів на нижче:	А. Похил; Б. Бремсберг; В. Квершлаг; Г. Штольня; Д. Сліпий ствол.
216	Вертикальна гірничавиробка, яка не має виходу на денну поверхню, призначена для підйому корисних копалин, а також спуску і підйому інших вантажів та вентиляції:	А. Бремзберг Б. Гезенк В. Сліпий ствол Г. Штрек Д. Похил
217	Вертикальна гірничавиробка, яка не має виходу на денну поверхню, призначена для спуску корисних копалин та для провітрювання гірничих виробок:	А. Бремсберг; Б. Гезенк; В. Сліпий ствол; Г. Штрек; Д. Похил.
218	Схема просторового розташування гірничих виробок, а також її графічне зображення при певному укосі розкриття – це:	А. План розробки; Б. Схема підготовки; В. План гірничих виробок; Г. Схема розкриття; Д. План розкриття.
219	Виробки, що обслуговують все шахтне поле в весь термін служби називаються:	А. Горизонтними; Б. Поверховими; В. Підповерховими; Г. Головними; Д. Капітальними.
220	До головних виробок належать:	А. Вертикальні і похилі стволи, штольні; Б. Шурфи, гезенк, сліпий ствол; В. Бремсберг, похил, штрек; Г. Вертикальні, горизонтальні і похилі стволи, штольні; Д. Камери, лави.
221	Класифікація способів розкриття:	А. За гірничо-геологічними, гірничо-технічними факторами; Б. За видом головних розкривних виробок, за к-стю транспортних або робочих горизонтів, за наявністю додаткових розкривних виробок; В. За видом головних розкривних виробок та схемою розкриття; Г. За видом головних розкривних виробок та наявністю додаткових розкривних виробок; Д. За способом розкриття та схемою розкриття.

222	Сукупність гірничих виробок, за допомогою яких здійснюється поділ шахтного поля на частини, що в подальшому дає можливість проведення виїмкових виробок – це:	А. Спосіб підготовки; Б. Схема розробки; В. Схема підготовки; Г. Спосіб розкриття; Д. Система підготовки.
223	Комплекс взаємопов'язаних понять про форму виїмкових полів, порядок їх підготовки і відпрацювання, напрямку руху повітряного струменю, про групування пластів, а також про типи і види виробок – це:	А. Спосіб підготовки; Б. Схема розробки; В. Схема підготовки; Г. Спосіб розкриття; Д. Система підготовки.
224	Розташування підготовчих виробок відносно елементів залягання пласта, яке забезпечує індивідуальне або групове відпрацювання пластів – це:	А. Спосіб підготовки; Б. Схема розробки; В. Схема підготовки; Г. Спосіб розкриття; Д. Система підготовки.
225	Усі виробки, які проводяться в процесі підготовки можна поділити на:	А. Головні і допоміжні; Б. Підготовчі, виїмкові (нарізні); В. Підготовчі; Г. Головні підготовчі та допоміжні виїмкові (нарізні); Д. Підготовчі і допоміжні.
226	До чого належать характеристики: 1) за місцем розташування в системі підготовчих виробок; 2) за к-стю пластів, які обслуговуються системою підготовчих виробок; 3) за принципом поділу шахтного поля на менші частини:	А. Фактори, які впливають на вибір способу підготовки; Б. Вимоги до систем підготовки; В. Системи підготовки шахтного поля; Г. Класифікація способів підготовки шахтного поля; Д. Класифікація систем підготовки.
227	Поверхова, панельна, погоризонтна, підготовка та підготовка головними штреками характеристики:	А. За місцем розташування в системі підготовчих виробок; Б. За к-стю пластів, які обслуговуються системою підготовчих виробок; В. За принципом поділу шахтного поля на менші частини; Г. За способом підготовки шахтного поля; Д. За системою підготовки.
228	Проведення гірничих виробок, які відкривають доступ з поверхні безпосередньо до самого поля, а також забезпечують технологічний зв'язок між пластами та поверхнею і дають можливість ведення робіт з підготовки – називається:	А. Система підготовки; Б. Розкриття шахтного поля; В. Спосіб розкриття; Г. Система розробки вугільних пластів; Д. Спосіб підготовки.

229	Встановлений для певних умов порядок ведення очисних, нарізних та підготовчих робіт, які проводяться в межах виїмкового поля та пов'язані між собою в часі та просторі – називається:	<p>А. Система підготовки; Б. Розкриття шахтного поля; В. Спосіб розкриття; Г. Система розробки вугільних пластів; Д. Спосіб підготовки.</p>
230	Класифікація систем розробки:	<p>А. В залежності від виймальної потужності; за довжиною очисного вибою; з вийманням відносно елементів залягання; за порядком ведення очисних та підготовчих робіт; Б. За місцем розташування в системі підготовчих виробок; за к-стю пластів, які обслуговуються системою підготовчих виробок; за принципом поділу шахтного поля на менші частини; В. За видом головних розкривних виробок; за к-стю транспортних або робочих горизонтів; за наявністю додаткових розкривних виробок; Г. За гірничо-геологічними, гірничо-технічними факторами; Д. В залежності від виймальної потужності; з вийманням відносно елементів залягання; за порядком ведення очисних та підготовчих робіт; за принципом поділу шахтного поля на менші частини.</p>
231	За порядком ведення очисних та підготовчих робіт:	<p>А. Поверхами та панелями; Б. Поступові, одночасні; В. Суцільні та стовпові системи розробки; Г. Суцільні, стовпові системи розробки, камерами, смугами; Д. Суцільні, стовпові системи розробки, камери, смугові, комбіновані.</p>
232	Під час руйнування вугілля можуть бути використані такі способи:	<p>А. Механічний, буропідривний, комбінований; Б. Механічний, гідравлічний, буропідривний, комбінований; В. Руйнування комбайнами, механо-гідравлічний, механо-вибуховий; Г. Руйнування комбайнами, буро-шнековими установками та вибійними молотками; Д. Механо-гідравлічний, вибухово-гідравлічний, механо-вибуховий.</p>

233	Вимоги до комбайнів:	<p>А. Якість і безпека, малі затрати на утримання;</p> <p>Б. Забезпечення високої продуктивності праці та вугілля, повне навантаження вугілля на конвеєр, малі затрати на утримання;</p> <p>В. Якість і безпека, забезпечення високої продуктивності праці та вугілля, повне навантаження вугілля на конвеєр, відбивання вугілля заданої міцності;</p> <p>Г. Якість і безпека, проста система управління, економний електродвигун;</p> <p>Д. Якість і безпека, відбивання вугілля заданої міцності, можливість транспортування великих об'ємів.</p>
234	Який виконавчий орган руйнує масив вугілля шляхом прорізування глибоких кільцевих щілин з наступним зламванням між кільцевих залишків:	<p>А. Барабанний;</p> <p>Б. Шнековий;</p> <p>В. Барабанно-шнековий;</p> <p>Г. Буровий;</p> <p>Д. Бурово-барабанний.</p>
235	На малюнку зображена система розробки:	 <p>А. Суцільна;</p> <p>Б. Стовпова;</p> <p>В. Камера;</p> <p>Г. Смугова;</p> <p>Д. Комбінована.</p>
236	На малюнку зображена система розробки:	 <p>А. Суцільна;</p> <p>Б. Стовпова;</p> <p>В. Камера;</p> <p>Г. Смугова;</p> <p>Д. Комбінована.</p>
237	Який виконавчий орган буває з вертикальною віссю та з горизонтальними осями:	<p>А. Барабанний;</p> <p>Б. Шнековий;</p> <p>В. Барабанно-шнековий;</p> <p>Г. Буровий;</p> <p>Д. Бурово-барабанний.</p>
238	Для утримання комбайнів від сповзання використовують запобіжні лебідки при кутах нахилу очисного вибою більше:	<p>А. 5° ;</p> <p>Б. 10° ;</p> <p>В. 15° ;</p> <p>Г. 20° ;</p> <p>Д. 3° .</p>
239	За принципом дії всі стругові установки можна поділити на:	<p>А. Статичні, ударні, вібраційні;</p> <p>Б. Ударні, вібраційні;</p> <p>В. Статичні, динамічні ;</p> <p>Г. Динамічні, ударні, вібраційні;</p> <p>Д. Динамічні, ударні.</p>
240	Комплекс виробок, розташованих біля стволів, що з'єднують їх з головними виробками горизонту і призначених для обслуговування гірничих робіт на горизонті у відповідності з призначенням стволів - називаються:	<p>А. Приствольним двором;</p> <p>Б. Камери приствольного двору;</p> <p>В. Поверхня шахти;</p> <p>Г. Шахта;</p> <p>Д. Всі гірничі виробки.</p>

241	Основні вимоги до приствольних дворів:	<p>А. Забезпечення можливості розміщення запланованого фронту очисних вибоїв; мінімальний обсяг підготовляючих виробок; простота і надійність роботи транспорту і вентиляції;</p> <p>Б. Безпека ведення очисних і підготовчих робіт, комфортні умови праці, економічність розробки, мінімальні втрати корисної копалини в надрах та забезпечення охорони навколишнього середовища;</p> <p>В. Забезпечення необхідної пропускної спроможності для горизонту, що обслуговується; мінімальний штат працівників по їх обслуговуванню; мінімальний обсяг виробок і камер та мінімальна вартість їх спорудження; простота схеми руху потягів у дворі і відсутність зустрічних рухів; забезпечення безпеки робіт;</p> <p>Г. Мінімальні початкові капітальні витрати на розкриття; забезпечення безпеки робіт; забезпечення добрих умов роботи підземного транспорту: однотипність, відсутність багатоступеневості;</p> <p>Д. Забезпечення ефективного провітрювання шахти; можливість періодично проводити технічне оновлення гірничого господарства шахти, наприклад, шляхом поглиблення стволів; мінімальні експлуатаційні витрати на транспорт, водовідлив, підтримання виробок і провітрювання.</p>
-----	--	--

242	На вибір технологічної схеми приствольного двору впливають такі чинники:	<p>А. Тип стволів та їх кількість; тип підйомних засобів по стволах; принцип та схема руху составів у приствольному дворі; вид транспорту в приствольному дворі; схема розкриття шахтного поля; розташування віток приствольного двору відносно головної виробки, до якої він примикає;</p> <p>Б. Спосіб розкриття; спосіб підготовки; система розробки;</p> <p>В. Вид транспорту в приствольному дворі; схема розкриття шахтного поля; гірничо-геологічні, гірничо-технічні фактори;</p> <p>Г. Розташування віток приствольного двору відносно головної виробки, до якої він примикає; спосіб розкриття; спосіб підготовки; система розробки;</p> <p>Д. Все впливає.</p>
243	За типом стволів приствольні двори бувають:	<p>А. При вертикальних та горизонтальних стволах;</p> <p>Б. При вертикальних, горизонтальних та похилих стволах;</p> <p>В. При горизонтальних та похилих стволах;</p> <p>Г. При вертикальних та похилих стволах;</p> <p>Д. При вертикальних.</p>
244	Залежно від к-сті стволів двори можуть бути:	<p>А. При одному стволі;</p> <p>Б. При одному та двох стволах;</p> <p>В. При одному, двох і трьох стволах;</p> <p>Г. Не більше чотирьох;</p> <p>Д. Не більше п'яти.</p>
245	За видом транспорту в приствольному дворі:	<p>А. Локомотивним;</p> <p>Б. Локомотивним, автомобільним;</p> <p>В. Автомобільним, конвеєрним, гідравлічним;</p> <p>Г. Локомотивним, конвеєрним, гідравлічним;</p> <p>Д. Конвеєрним, гідравлічним.</p>
246	Яка з камер служить для підйому людей, вагонеток з матеріалами і устаткуванням:	<p>А. Депо акумуляторних електровозів;</p> <p>Б. Комплекс камер і виробок скіпового ствола;</p> <p>В. Комплекс камер і виробок завантажувальних приладів;</p> <p>Г. Комплекс камер і виробок головного водовідливу і підземної електропідстанції;</p> <p>Д. Камера сполучення приствольного двору з клітьовим стволом.</p>

247	Яка з камер призначається для прийому вугілля та породи в вагонетках, їх розвантаження, акумулювання вантажів і завантаження скіпів:	А. Депо акумуляторних електровозів; Б. Комплекс камер і виробок скіпового ствола; В. Комплекс камер і виробок завантажувальних приладів; Г. Комплекс камер і виробок головного водовідливу і підземної електропідстанції; Д. Камера сполучення приствольного двору з клітьовим стволом.
248	Комплекс будинків, споруд та обладнань, розташованих поблизу шахтних стволів, що утворюють промислову площадку шахти - це:	А. Приствольним двором; Б. Камери приствольного двору; В. поверхня шахти; Г. Шахта; Д. Усі варіанти.
249	Блок якого ствола містить: копер скіпового підйому; споруди і приміщення технологічного комплексу для приймання з шахти вугілля, що видається, переробки його, транспортування до місця навантаження і відправлення споживачам; споруди для приймання породи, що видається з шахти; приміщення підйомних установок та котельню:	А. Допоміжного з головним стволом; Б. Адміністративно-побутового комбінату; В. Допоміжного ствола; Г. Головного (скіпового) ствола; Д. Всіх вище зазначених.
250	Блок якого ствола містить: копер клітьового підйому для спуску і підйому людей, матеріалів та устаткування; комплекс з обміну вагонеток; приміщення ремонтних майстерень; матеріальні склади; калориферну та компресорну, якщо на шахті використовується енергія стислого повітря; склади протипожежних і змащувальних матеріалів:	А. Допоміжного з головним стволом; Б. Адміністративно-побутового комбінату; В. Допоміжного ствола; Г. Головного (скіпового) ствола; Д. Всіх вище зазначених.
251	Який блок являє собою комплекс приміщень допоміжного призначення і складається з трьох основних частин:	А. Допоміжного з головним стволом; Б. Адміністративно-побутового комбінату; В. Допоміжного ствола; Г. Головного (скіпового) ствола; Д. Усіх вище зазначених.
252	Блок адміністративно-побутового комбінату (АПК) складається з:	А. Головного (скіпового) ствола; адміністративно-конторської частини; Б. Адміністративно-конторської частини; виробничої частини; банної частини; В. Допоміжного ствола; адміністративно-конторської частини; Г. Головного та допоміжного блоку ствола; Д. Не ділиться на частини.

253	Пласти у світі вважаються незалежними:	<p>А. Якщо виїмка проходить попарно;</p> <p>Б. Якщо виїмка їх іде з нижнього до верхнього пласта;</p> <p>В. Якщо виїмка їх можлива в будь-який послідовності;</p> <p>Г. Якщо при раціональній розробці необхідно враховувати їхнє спільне залягання;</p> <p>Д. Якщо виїмка їх іде з верхнього і до нижнього пласта.</p>
254	Пласти у світі вважаються зближеними:	<p>А. Якщо виїмка проходить попарно;</p> <p>Б. Якщо виїмка їх іде з нижнього до верхнього пласта;</p> <p>В. Якщо виїмка їх можлива в будь-який послідовності;</p> <p>Г. Якщо при раціональній розробці необхідно враховувати їхнє спільне залягання;</p> <p>Д. Якщо виїмка їх іде з верхнього і до нижнього пласта.</p>
255	Залежно від відстані між пластами підготовка може бути:	<p>А. Низхідним і висхідним;</p> <p>Б. Незалежна і зближена;</p> <p>В. Надроблена і підроблена;</p> <p>Г. Пряма і зворотна;</p> <p>Д. Роздільна і сумісна.</p>
256	Залежно від стійкості та водонасиченості гірських порід, наявності пливунів, газодинамічних явищ розрізняють такі способи проведення виробок:	<p>А. Прямий і зворотний;</p> <p>Б. Роздільний і сумісний;</p> <p>В. Механічний, буропідливний і гідравлічний;</p> <p>Г. Загальні і спеціальні;</p> <p>Д. Надроблені і підроблені.</p>
257	Усі процеси, пов'язані з проведенням виробок, можна поділити:	<p>А. Головні і допоміжні;</p> <p>Б. Загальні і спеціальні;</p> <p>В. Основні і допоміжні;</p> <p>Г. Механічні, буропідливні і гідравлічні;</p> <p>Д. Роздільні і сумісні.</p>
258	До допоміжних процесів належить:	<p>А. Руйнування породи, навантаження її в транспортні засоби;</p> <p>Б. Провітрювання, підготовка кріплення і його елементів, нарощування електросилових кабелів, водовідлив;</p> <p>В. Кріплення виробок, нарощування постійних транспортних комунікацій, проведення водовідливної канавки;</p> <p>Г. Руйнування породи, навантаження її в транспортні засоби, провітрювання, підготовка кріплення і його елементів;</p> <p>Д. Всі відповіді.</p>

259	На якому з малюнків зображена сумісна розробка двох зближених пластів:	
260	При комбайновому способі проведення виробок процеси руйнування гірської породи і її навантаження:	<p>А. Суміщують; Б. Відокремлено; В. Суміщують або відокремлюють; Г. Суміщують після відокремлення; Д. Відокремлюють після суміщення.</p>
261	При буропідривному способі проведення виробок процеси руйнування гірської породи і її навантаження:	<p>А. Суміщують; Б. Відокремлено; В. Суміщують або відокремлюють; Г. Суміщують після відокремлення; Д. Відокремлюють після суміщення.</p>
262	Буропідривні роботи застосовують при проведенні:	<p>А. В складних умовах, коли неможливо використати інші роботи; Б. Вертикальних і похилих виробок для міцних порід; В. Горизонтальних, вертикальних і похилих виробок для м'яких порід; Г. Вертикальних і похилих виробок для м'яких порід; Д. Горизонтальних, вертикальних і похилих виробок для порід практично будь-якої міцності.</p>

263	Процес навантаження породи досить трудомісткий і займає:	А. До 30–40 % тривалості прохідницького циклу; Б. До 10 % тривалості прохідницького циклу; В. До 10–20 % тривалості прохідницького циклу; Г. До 20–30 % тривалості прохідницького циклу; Д. Більше половини тривалості прохідницького циклу.
264	Для проведення вертикальних стволів застосовуються:	А. Машини періодичної дії; Б. Машини з прямим навантаженням; В. Скреперне навантаження; Г. Грейферні навантажувачі; Д. Машини безперервної дії.
265	При проведенні виробок в породах середньої та нижче середньої міцності спочатку зводять:	А. Тимчасове кріплення; Б. Постійне кріплення; В. Тимчасове, а потім постійне кріплення; Г. Спеціальне пересувне кріплення; Д. Висувний навіс.
266	Термін будівництва шахти розділяють на:	А. Розкриття, підготовку і видобуток; Б. Підготовчий, проведення стволів і приствольних камер, проведення інших гірничих підготовчих виробок включно з нарізними печами для лав; В. Підготовку і видобуток; Г. Підготовку до будівництва та саме будівництво шахти; Д. Попередню підготовку, підготовку та видобуток.
267	Який з перерахованих типів приствольних дворів не існує:	А. Кругові; Б. Двосторонні; В. Петльові; Г. Човникові; Д. Тупикові.
268	Яка з перелічених виробок належить до розкривних?	А. Штрек; Б. Квершлаг; В. Бремсберг; Г. Похил; Д. Камера.
269	Яка з перелічених виробок належить до підготовчих?	А. штрек; Б. Квершлаг; В. Гезенк; Г. Лава; Д. Смуга.
270	Яка з камер приствольного двору розташовується на головній транспортній виробці приствольного двору з найбільш інтенсивним рухом електровозів?	А. Камера диспетчера; Б. Камера електровозного депо; В. Камера підземної електропідстанції; Г. Камера чекання; Д. Насосна камера.

271	Яка з перелічених виробок належить до очисних?	А. Штрек; Б. Квершлаг; В. Бремсберг; Г. Гезенк; Д. Смога.
272	Яка з перелічених виробок проходить за падінням пласта і слугує для спуску копалин з вищележачих на нижчележачі горизонти під дією власної ваги?	А. Розрізна піч; Б. Гезенк; В. Штрек; Г. Скат; Д. Бремсберг.
273	Мінімальна глибина розробки, на якій можливе виникнення раптових викидів?	А. 200 м; Б. 250 м; В. 50 м; Г. 300 м; Д. 150 м.
274	Яка максимально можлива довжина коротковибійних систем розробки?	А. 10 м; Б. 30 м; В. 20 м; Г. 35 м; Д. 15 м.
Руйнування гірських порід та безпека вибухових робіт (1-й рівень складності)		
275	Ініціюючі ВР – це:	А. ВР простого складу; Б. ВР, які здатні швидко горіти; В. ВР з основною формою хімічного перетворення у вигляді детонації; Г. ВР порохового складу; Д. Тротиліві ВР.
276	Бризантні ВР – це:	А. ВР металної дії; Б. ВР, яка дробить гірські породи; В. ВР для сигнальних ракет; Г. ВР, які використовують для видобування блоків природного каменю; Д. ВР які складаються з порохів.
277	Бездимний (колоїдний) порох – це:	А. При підпалі горить, від потужного імпульсу детонує; Б. При підпалі відразу детонує; В. При підпалі не горить; Г. При намоканні не горить і не детонує; Д. Розчиняється в воді та понижує температуру навколишнього середовища.
278	Вплив діаметру заряду $d_{зар}$ на швидкість детонації D :	А. Не відбувається; Б. Чим менше $d_{зар}$ тим більше D ; В. Чим більше $d_{зар}$ тим більше в сотні разі D ; Г. Після досягнення граничної величини $d_{зар}$ $d_{зар} D = const.$; Д. Жодна відповідь не вірна.

279	У заряду амміачно-селітрених ВР в сульфідвміщуючих породах можливе:	<p>А. Просте розкладання;</p> <p>Б. Спалах;</p> <p>В. Спалах з переходом в детонацію;</p> <p>Г. Миттєва детонація заряду;</p> <p>Д. Жодна відповідь невірна.</p>
280	Проміжні детонатори слугують:	<p>А. Тонації від заряду до заряду;</p> <p>Б. Для передачі ініціюючого імпульсу до заряду ВР;</p> <p>В. Для подачі сигналів вибухових робіт;</p> <p>Г. Для моменту відмітки вибуху даного заряду;</p> <p>Д. Для вимірювання опору в проводовій мережі.</p>
281	Детонуючий шнур слугує для:	<p>А. Підпалювання заряду ВР;</p> <p>Б. Передачі детонації до заряду ВР;</p> <p>В. Подачі звукового сигналу;</p> <p>Г. Передачі електричного імпульсу;</p> <p>Д. Передачі попереджувального сигналу.</p>
282	Піротехнічні сповільнювачі ДШ:	<p>А. Підвищують швидкість детонації ДШ;</p> <p>Б. Створюють уповільнення між вибухами зарядів;</p> <p>В. Знижують швидкість детонації колонки заряду ВР;</p> <p>Г. Підвищують чутливість ВР;</p> <p>Д. Знижують чутливість ВР.</p>
283	Критичним діаметром називають:	<p>А. Найменший діаметр заряду ВР, при якому можлива стійка детонація;</p> <p>Б. Найбільший діаметр заряду ВР, при якому можлива стійка детонація;</p> <p>В. Найменший діаметр заряду ВР, при якому можлива нестійка детонація;</p> <p>Г. Найбільший діаметр заряду ВР, при якому можлива нестійка детонація;</p> <p>Д. Середній діаметр заряду ВР.</p>
284	Ініціюючі ВР – це:	<p>А. ВР дуже високої чутливості;</p> <p>Б. ВР дуже низької чутливості;</p> <p>В. Не чутливі до вогню ВР;</p> <p>Г. Не чутливі до удару ВР;</p> <p>Д. Тротиловмісні ВР.</p>

285	Граничним діаметром називають:	<p>А. Діаметр, при подальшому збільшенні, якого швидкість детонації не зростає;</p> <p>Б. Діаметр, при подальшому збільшенні, якого швидкість детонації зростає;</p> <p>В. Діаметр, при подальшому зменшенні, якого швидкість детонації не зростає;</p> <p>Г. Діаметр, при подальшому зменшенні, якого швидкість детонації зростає;</p> <p>Д. Жодна відповідь невірна.</p>
286	Температура вибуху:	<p>А. Максимальна температура, до якої можуть нагріватися продукти вибуху;</p> <p>Б. Мінімальна температура, до якої можуть нагріватися продукти вибуху;</p> <p>В. Мінімальна температура, до якої можуть нагріватися гірські породи під час вибуху;</p> <p>Г. Максимальна температура, до якої можуть нагріватися гірські породи під час вибуху;</p> <p>Д. Мінімальна температура, до якої можуть нагріватися продукти вибуху.</p>
287	Кумулятивний заряд ВР – це:	<p>А. Заряд ВР, який має кумулятивну воронку;</p> <p>Б. Заряд ВР, який має кумулятивний діаметр;</p> <p>В. Заряд ВР, який має кумулятивну щільність патронування;</p> <p>Г. Заряд ВР, який має кумулятивний агрегатний стан;</p> <p>Д. Заряд ВР, який має граничний кумулятивний діаметр.</p>
288	Під працездатністю ВР розуміють:	<p>А. Здатність ВР проводити при підриванні певну роботу з руйнування середовища;</p> <p>Б. Здатність ВР проводити детонацію ВР;</p> <p>В. Здатність ВР проводити ініціювання ВР;</p> <p>Г. Здатність ВР виділяти певне тепло при підриванні;</p> <p>Д. Здатність ВР виділяти певну температуру при підриванні.</p>

289	Лінія найменшого опору, л.н.о. – це:	<p>А. Відстань до найближчого заряду;</p> <p>Б. Відстань від центру заряду до поверхні уступу;</p> <p>В. Найкоротша відстань від центру заряду до найближчої відкритої поверхні;</p> <p>Г. Відстань між котловою і циліндричною свердловиною;</p> <p>Д. Найкоротша відстань між центрами зарядів.</p>
290	Сітка зарядів свердловин:	<p>А. Не впливає на дроблення порід;</p> <p>Б. Зменшує ступінь дроблення;</p> <p>В. Збільшує ступінь дроблення і зменшує ударну повітряну хвилю;</p> <p>Г. Зменшує ступінь дроблення і ударну повітряну хвилю;</p> <p>Д. Знижує чутливість до детонації зарядів ВР.</p>
291	Коефіцієнт зближення зарядів – це співвідношення:	<p>А. Відстаней зарядів в ряду до відстаней між рядами;</p> <p>Б. Відстаней зарядів між рядами до відстаней в ряду;</p> <p>В. Довжин заряду до сітки;</p> <p>Г. Маса заряду в свердловині до блоку в цілому;</p> <p>Д. Маса патрона бойовика до маси заряду.</p>
292	При короткоуповільненому підриванні інтерференція хвиль напруг відбувається при інтервалах уповільнення:	<p>А. 5 м/с;</p> <p>Б. 20 м/с;</p> <p>В. 15 м/с;</p> <p>Г. 100 м/с;</p> <p>Д. 450 м/с.</p>
293	При короткоуповільненому підриванні утворення додаткових вільних поверхонь відбувається при інтервалах уповільнення:	<p>А. 5 м/с;</p> <p>Б. 15-100 м/с;</p> <p>В. 100-200 м/с;</p> <p>Г. > 200 м/с;</p> <p>Д. 1000 м/с.</p>
294	Короткоуповільнене підривання це:	<p>А. Якщо уповільнення між зарядами ВР не перевищує 250 м/с;</p> <p>Б. Якщо уповільнення між зарядами ВР не перевищує 450 м/с;</p> <p>В. Якщо уповільнення між зарядами ВР не перевищує 750 м/с;</p> <p>Г. Якщо уповільнення між зарядами ВР не перевищує 950 м/с;</p> <p>Д. Якщо уповільнення між зарядами ВР не перевищує 1000 м/с.</p>

295	Збільшення часу дії заряду на масив гірських порід:	А. Покращує дроблення; Б. Погіршує дроблення; В. Ніяк не позначається; Г. Покращує дроблення тільки в зоні сітки; Д. Жодна відповідь невірна.
296	За збереження ВМ з моменту отримання їх на складі ВМ і до здійснення вибуху відповідає:	А. Підричник, на якого виписана наряд-путівка; Б. Керівник вибухових робіт, що виписав наряд-путівку; В. Охоронець; Г. Завідувач складом ВМ; Д. Директор кар'єру.
297	ВМ різних груп сумісності мають зберігатися і перевозитися:	А. Спільно; Б. Разом з засобами ініціювання; В. Немає обмежень; Г. Окремо або спільно, але з рядом обмежень; Д. Жодна відповідь невірна.
298	ВМ що залишилися невикористаними після вибуху підричник:	А. Здає на склад ВМ; Б. Забирає до дому; В. Викидає; Г. Розчиняє в калюжах води на уступі; Д. Топить в річці.
299	Невикористані бойовики підлягають:	А. Продажу; Б. Знищенню вибухом; В. Знищенню спалюванням; Г. Затопленню в водоймі; Д. Жодна відповідь невірна.
300	Поверхневі склади ВМ:	А. Фундаменти сховищ розташовані на рівні поверхні землі; Б. Будівлі сховищ заглиблені в земну поверхню по карниз; В. Товща ґрунту над сховищем складає менше 15 м; Г. Товща ґрунту над сховищем складає більше 15 м; Д. Жодна відповідь невірна.
301	Відстань від огорожі складу до попереджувального знаку складає:	А. 10 м; Б. 25 м; В. 40 м; Г. 50 м; Д. 160 м.
302	Відстань від огорожі складу до сховища ВМ складає:	А. 10 м; Б. 25 м; В. 40 м; Г. 50 м; Д. 120 м.

303	Знищення неводостійких ВР проводять:	А. Затопленням в спеціальних ставках; Б. Розчиненням в бочці з водою; В. Потопленням в річці; Г. Розчиненням в калюжі; Д. Жодна відповідь невірна.
304	Вибухові речовини і детонуючі шнури необхідно спалювати:	А. Разом; Б. Роздільно; В. Немає обмежень; Г. Разом, але з рядом обмежень; Д. Жодна відповідь невірна.
305	Вплив сумішувих ВР міцної оболонки на швидкість детонації D :	А. Не відбувається; Б. Зменшує критичний діаметр заряду; В. Збільшує критичний діаметр заряду; Г. Сприяє загасанню детонації; Д. Жодна відповідь невірна.
306	Напівзаглиблені склади ВМ:	А. Фундаменти сховищ розташовані на рівні поверхні землі; Б. Будівлі сховищ заглиблені в земну поверхню по карниз; В. Товща ґрунту над сховищем складає менше 15 м; Г. Товща ґрунту над сховищем складає більше 15 м; Д. Жодна відповідь невірна.
307	Необхідно спалювати ВМ:	А. В їх тарі; Б. Окремо від тари; В. Поверх тари; Г. Тару розміщувати над ВМ; Д. Разом з засобами ініціювання.
308	Розмір зони подрібнення в радіусах заряду ВР:	А. Автомобільний; Б. Залізничний; В. Повітряний; Г. Гідравлічний; Д. Мехлопату.
309	Розмір зони подрібнення в радіусах заряду ВР:	А. 2 – 3; Б. 3 – 5; В. 5 – 10; Г. 10 – 12; Д. 100 – 120.
310	Відстань від огорожі складу до сховища тари складає:	А. 10 м; Б. 25 м; В. 40 м; Г. 50 м; Д. 150 м.

311	Запалювальний патрон складається з:	А. Картонної оболонки та запалювального складу; Б. Капсуля-детонатора та ВШ; В. Хвилеводу та КД; Г. Хвилеводу та ЕД; Д. Жодна відповідь невірна.
312	На багатті за один прийом дозволяється спалювати ВМ не більш:	А. 10 кг; Б. 15 кг; В. 20 кг; Г. 25 кг; Д. 90 кг.
313	При вибуху декількох зарядів магістральна тріщина розташовується:	А. По лінії зарядів; Б. Перпендикулярно лінії зарядів; В. Посередині між ними; Г. Під кутом 45° до лінії зарядів; Д. Жодна відповідь невірна.
314	При контурному вибуху утворюється тріщина по лінії зарядів, яка:	А. Не впливає на дію вибуху в законтурному масиві; Б. Знижує дію вибуху на законтурний масив і підвищує його в оконтуреній ділянці; В. Збільшує дію вибуху на законтурний масив; Г. Знижує дію вибуху на законтурний масив і оконтурену ділянку; Д. Здійснює негативний вплив на законтурний масив.
315	Поглиблені склади ВМ:	А. Підстави сховищ розташовані на рівні поверхні землі; Б. Будівлі сховищ поглиблені в ґрунті нижче земній поверхні на карниз; В. Товща ґрунту над сховищем складає менше 15 м; Г. Товща ґрунту над сховищем складає більше 15 м; Д. Жодна відповідь невірна.
316	Вплив потужності ініціюючої ВР на швидкість детонації D заряду:	А. Не відбувається; Б. Збільшує D на початковій ділянці завдовжки в 1–2 діаметри заряду; В. Позначається на всій довжині заряду; Г. Зменшує D на початковій ділянці завдовжки в 1–2 діаметри заряду; Д. Жодна відповідь невірна.
317	Електродетонатори спалюють:	А. В їх тарі; Б. Окремо від тари; В. Поверх тари; Г. Спалювати не можна; Д. Жодна відповідь невірна.

318	Зона регульованого дроблення:	А. Зона прямої дії заряду на породу; Б. Зона механічного зіткнення шматків; В. Зона сейсмічного струсу; Г. Зона тріщиноутворення; Д. Жодна відповідь невірна.
319	Зона нерегульованого дроблення:	А. Зона прямої дії заряду на породу; Б. Зона механічного зіткнення шматків; В. Зона сейсмічного струсу; Г. Зона тріщиноутворення; Д. Зона повітряної ударної хвилі.
320	Тріщина між окремістю масиву і зарядом:	А. Не впливає на дроблення окремістю; Б. Погіршує його; В. Покращує його; Г. Підвищує сейсмічну дію заряду; Д. Жодна відповідь невірна.
321	Попереджувальний звуковий сигнал при вибухових роботах:	А. Один тривалий; Б. Два тривалих; В. Три коротких; Г. П'ять коротких; Д. Один короткий.
322	Подача звукових сигналів при виробництві вибухових робіт проводиться:	А. Голосом; Б. Сиреною або свистком; В. Вибухом невеликого заряду ВР; Г. Частими ударами по підвішеній деревині; Д. Жодна відповідь невірна.
323	Послідовність монтажу електровибухового ланцюга:	А. Від джерела струму до заряду; Б. Від заряду до джерела струму; В. В будь-якому напрямі; Г. Одночасно від заряду і до заряду; Д. Жодна відповідь невірна.
324	Після монтажу електровибухового ланцюга:	А. Проводиться візуальний його огляд; Б. Нічого не робиться; В. Проводиться візуальний огляд і перевірка провідності приладом; Г. Проводиться перевірка провідності приладом; Д. Жодна відповідь невірна.
325	Підземні склади ВМ:	А. Фундаменти сховищ розташовані на рівні поверхні землі; Б. Будівлі сховищ заглиблені в земну поверхню по карниз; В. Товща ґрунту над сховищем складає менше 15 м; Г. Товща ґрунту над сховищем складає більше 15 м; Д. Жодна відповідь не вірна.

326	Патрони ВР при спалюванні необхідно розташовувати на багатті:	А. В один шар так, щоб вони стикалися; Б. В один шар так, щоб вони не стикалися; В. Паралельними шарами; Г. Поперечними шарами; Д. Жодна відповідь не вірна.
327	При якому показнику дії вибуху n заряд буде зменшеним?	А. $n < 1$; Б. $n = 1$; В. $n > 1$; Г. $n > 2$; Д. $n > 5$.
328	Бойовий звуковий сигнал при вибухових роботах:	А. Один тривалий; Б. Два тривалих; В. Три коротких; Г. П'ять коротких; Д. Один короткий.
329	Якщо при електропідриванні вибуху не відбулося, підривник зобов'язаний:	А. Доповісти керівнику вибухових робіт; Б. Повторно подати напругу в ланцюг; В. Від'єднати ланцюг від джерела струму, замкнути її кінці і доповісти керівнику вибухових робіт; Г. Від'єднати ланцюг від джерела, замкнути її кінці і потім з'ясувати причину; Д. Покинути укриття та підняти на поверхню.
330	У тріщинуватому масиві енергію заряду порівняно з монолітним треба прийняти:	А. Більшою; Б. Однаковою; В. Меншою; Г. Тріщинуватість не впливає на величину заряду; Д. Жодна відповідь не вірна.
331	Охорону на межі забороненої (небезпечної) зони виставляють:	А. Перед заряджанням; Б. Перед вибухом; В. Перед сигналом "Відбій"; Г. До початку завезення ВМ на блок; Д. Перед бурінням свердловин.
332	У небезпечну зону дозволяється прохід:	А. Допоміжного персоналу і ремонтників; Б. Родичів підривників, бурильників; В. Осіб технічного нагляду організації і працівників контролюючих органів; Г. Працівників податкової інспекції; Д. Робітників кар'єру.

333	Заборонена зона встановлюється:	А. Завжди; Б. Іноді; В. При тривалому (більш зміні) заряджанні; Г. За бажанням керівника вибухових робіт; Д. Жодна відповідь не вірна.
334	Допуск людей до місця вибуху після його проведення дозволяється:	А. Старшим підрильниким; Б. Особою технагляду, безпосередньо керівним вибуховими роботами в зміні; В. Представником Держтехнагляду; Г. Представником воєнізованої частини рятувальників; Д. Майстром кар'єру.
335	Заряджання свердловин після вогняного буріння дозволяється через:	А. 12 годин; Б. 16 годин; В. 20 годин; Г. 24 години; Д. 40 годин.
336	Використання різних типів ДШ усередині свердловини допускається:	А. Тільки для дублювання мережі в середині свердловини; Б. Тільки для підведення ініціюючого імпульсу до різних зарядів; В. В тому і іншому випадку; Г. Не допускається взагалі; Д. Жодна відповідь невірна.
337	Забивку обводнених свердловин необхідно проводити:	А. Після закінчення усадки колонки заряду ВР; Б. Відразу після заряджання; В. Після початку просідання заряду ВР; Г. У будь-якому порядку; Д. Під час розміщення заряду ВР в свердловині.
338	Під час грози виробництво вибухових робіт з електропідриванням:	А. Дозволяється тільки в гірських виробках, що проводяться із земної поверхні; Б. Забороняється як на земній поверхні, так і в гірських виробках, що проводяться із земної поверхні; В. Дозволяється тільки на земній поверхні; Г. Дозволяється, якщо підривання буде проводитися із спеціального укриття.
339	При якому показнику дії вибуху n заряд буде посиленним?	А. $n < 1$; Б. $n = 1$; В. $n > 1$; Г. $n > 2$; Д. $n > 4$.

340	Звуковий сигнал "відбій" під час вибухових робіт:	А. Один тривалий; Б. Два тривалих; В. Три коротких; Г. П'ять коротких; Д. Один короткий.
341	Бойовики мають виготовлятися:	А. В будівлі зберігання засобів ініціювання; Б. В будь-якому зручному місці; В. На місці виробництва робіт або в місцях, встановлених керівником організації; Г. В приміщеннях для зберігання або видачі ВМ; Д. За межами небезпечної зони кар'єру.
342	Одиночна відмова:	А. Відмова одного заряду ВР або декількох зарядів на різних ділянках вибухової мережі (не більше одного заряду на кожному); Б. Відмова всіх зарядів ВР або відмова зарядів декількох блоків в єдиній вибуховій мережі; В. Відмова, що з'являється часто, з однакових причин; Г. Відмова двох і більш зарядів ВР на одній і тій же ділянці вибухової мережі; Д. Жодна відповідь невірна.
343	Що означає цифра 50 в назві хімічного генератора тиску ГТХ «Літокол-50»:	А. Маса патрона; Б. Серія патрону; В. Тип патрону; Г. Жодна відповідь не вірна; Д. Вміст аміачної селітри.
Маркшейдерські роботи при розробці родовищ відкритим способом (1-й рівень складності)		
344	За допомогою якого приладу задають нахил траншеї?	А. Графометра; Б. Еккера; В. Нівеліра; Г. Кіпрегеля; Д. Мірної стрічки.
345	Як закріплюють заданий нахил траншеї?	А. Фарбою; Б. Крейдою; В. Реперами; Г. Стікерами; Д. Не закріплюють.
346	Як називається метод, при якому вибухова речовина руйнує велику масу породи і викидає її за борт траншеї в заданому напрямку?	А. Масовий вибух на викид; Б. Масовий вибух на вкидання; В. НРЗ; Г. Детонований вибух; Д. Недетонований вибух.

347	Рухома металева конструкція, перекинута через увесь кар'єр перпендикулярно до фронту гірничих робіт, яка зазвичай встановлюється на двох складних опорах, розміщених на візках, які рухаються по рейковим шляхах, укладеним паралельно фронту гірничих робіт – це:	А. Лінійний конвеєр; Б. Маркшейдерський міст; В. Спостережна станція; Г. Залізнична колія; Д. Транспортно-відвальний міст.
348	Який з наведених способів не використовується для винесення елементів в натуру?	А. Полярний спосіб; Б. Пряма кутова засічка; В. Лінійна засічка; Г. Нелінійна засічка; Д. Обернена кутова засічка.
349	Підберіть коректне визначення для приймальної здатності відвалу.	А. Об'єм породи, який можна розмістити на площі, що відведена під відвал; Б. об'єм породи, який можна розмістити на площі, що не відведена під відвал; В. об'єм породи, який розміщують у відвалі за рік; Г. об'єм породи, який розміщують у відвалі за період експлуатації кар'єру; Д. об'єм породи, який розміщують за рік експлуатації кар'єру.
350	На основі чого проводять маркшейдерську зйомку зовнішніх та внутрішніх відвалів?	А. Існуючої мережі тимчасових пунктів кар'єра; Б. Існуючої мережі опорних пунктів кар'єра; В. Існуючої мережі неопорних пунктів кар'єра; Г. Існуючої мережі нетимчасових пунктів; Д. Відсутня правильна відповідь.
351	Підберіть правильне визначення для частини горизонтів, які розподіляють уступи, підвищують стійкість бортів кар'єра, охороняють від зрушень і оповзнів, захищають нижчележачі уступи від падіння шматків породи і корисної копалини при розробці.	А. Робочі площадки; Б. Запобіжні берми; В. Робочі площадки і запобіжні берми; Г. Охоронні уступи; Д. Охоронні площадки і охоронні берми.
352	Якому терміну відповідає кількість пустих порід, які видаляються при розробці родовищ на одиницю видобутої корисної копалини або промислових запасів?	А. Породний коефіцієнт; Б. Коефіцієнт розкриття; В. Коефіцієнт видобування; Г. Відвальний коефіцієнт; Д. Відсутня правильна відповідь.
353	Як називається співвідношення об'єму пустих порід, вилучених з кар'єру за певний період часу, до фактичного видобутку корисної копалини за той же період (наприклад, за рік)?	А. Погоризонтний коефіцієнт розкриття; Б. Поточний коефіцієнт розкриття; В. Середній коефіцієнт розкриття або коефіцієнт погашення; Г. Породний коефіцієнт розкриття; Д. Відвальний коефіцієнт розкриття.

354	Відношення частини об'єму пустих порід даного горизонту, а також вищележачих горизонтів розносу до промислового запасу корисної копалини, заточеному на тому ж горизонті:	А. Погоризонтний коефіцієнт розкриття; Б. Поточний коефіцієнт розкриття; В. Середній коефіцієнт розкриття або коефіцієнт погашення; Г. Породний коефіцієнт розкриття; Д. Відвальний коефіцієнт розкриття.
355	Коефіцієнт, який забезпечує рівномірний розподіл витрат по виконанню розкриття в часі і є відношенням загального об'єму всіх видів пустих порід, які підлягають видаленню, до загальних промислових запасів корисної копалини або частини кар'єрного поля, запроектованого до розробки:	А. Погоризонтний коефіцієнт розкриття; Б. Поточний коефіцієнт розкриття; В. Середній коефіцієнт розкриття або коефіцієнт погашення; Г. Породний коефіцієнт розкриття; Д. Відвальний коефіцієнт розкриття.
356	Вимірювання довжин оптичним способом проводиться за допомогою:	А. Світлодалекомірив; Б. Рулеток; В. Оптичних далекомірив: з постійним кутом або з постійним базисом; Г. Мірних стрічок; Д. Радіодалекомірив.
357	Як поділяється відвалоутворення залежно від розміщення?	А. Систематичне і випадкове; Б. Зовнішнє і внутрішнє; В. Систематичне зовнішнє і випадкове внутрішнє; Г. Тимчасове зовнішнє і систематичне внутрішнє; Д. Правильна відповідь відсутня.
358	Який вид контролю не здійснюється при розробці родовищ транспортно-відвальними мостами з роторними і багаточерпаковими екскаваторами?	А. Контроль горизонтальної рухомості моста; Б. Контроль вертикальної рухомості моста; В. Контроль за кутовою швидкістю моста при відпрацюванні тупика кар'єра; Г. Контроль за деформаціями металоконструкцій транспортно-відвальних мостів; Д. Контроль за швидкістю черпання.
359	За допомогою чого здійснюється перенесення нахилу транспортних ліній при прокладанні трас транспортних шляхів?	А. Геометричного або тригонометричного нівелювання; Б. Геометричного нівелювання; В. Тригонометричного нівелювання; Г. Теодолітного нівелювання; Д. Будь-яким з перерахованих варіантів.
360	Яким способом здійснюють розбивку кривих?	А. Способом ординат; Б. Способом хорд; В. Способом ординат або хорд; Г. Способом ординат або хорд з використанням спеціальних таблиць; Д. Усі відповіді вірні.

361	Від чого не залежить вибір способу детальної маркшейдерської зйомки?	А. Форми і умов залягання родовища; Б. Оточуючого рельєфу; В. Фонду заробітної плати; Г. Розмірів кар'єру; Д. Технології розробки.
362	Який із перерахованих способів не використовується для детальної маркшейдерської зйомки?	А. Радіаційно-метричний; Б. Ординатний; В. Тахеометричний; Г. Мензульний; Д. Стереофотограмметричний.
363	При якій зйомці виконують заміри довжин перпендикулярів (ординат), опущених з характерних точок об'єкта, який знімається, на сторони теодолітних ходів або прямокутної сітки?	А. Радіаційно-метричний; Б. Ординатний; В. Тахеометричний; Г. Мензульний; Д. Стереофотограмметричний.
364	При якій зйомці викреслюють план безпосередньо в полі?	А. Радіаційно-метричний; Б. Ординатний; В. Тахеометричний; Г. Мензульний; Д. Стереофотограмметричний.
365	Як називається зйомка, що дозволяє за двома знімками визначити розміри і положення в просторі сфотографованих об'єктів?	А. Радіаційно-метрична; Б. Ординатна; В. Тахеометрична; Г. Мензульна; Д. Стереофотограмметрична.
366	Для якої зйомки використовують теодоліт та нівелірну рейку?	А. Радіаційно-метричної; Б. Ординарної; В. Тахеометричної; Г. Мензульної; Д. Стереофотограмметричної.
367	Для якої зйомки використовують кіпрегель?	А. Радіаційно-метричної; Б. Ординарної; В. Тахеометричної; Г. Мензульної; Д. Стереофотограмметричної.
368	При якій зйомці перпендикуляри встановлюють на око або за допомогою еккера?	А. Радіаційно-метричний; Б. Ординатний; В. Тахеометричний; Г. Мензульний; Д. Стереофотограмметричний.
369	Для якої використовують накладну бусоль для орієнтування планшета по магнітному меридіану?	А. Радіаційно-метричної; Б. Ординарної; В. Тахеометричної; Г. Мензульної; Д. Стереофотограмметричної.
370	Яка зйомка виконується для отримання детального профілю уступу в деякому його вертикальному перерізі?	А. Зйомка профілів уступів; Б. Нівелювання уступів; В. Зйомка розрізів уступів; Г. Нівелювання розрізів; Д. Зйомка бортів.

371	Маркшейдерська зйомка на кар'єрах повинна виконуватись на основі опорної геодезичної мережі, координати пунктів якої визначені в загальнодержавній системі координат. В якості такої опорної мережі може бути використана:	А. Триангуляція відповідної точності; Б. Полігонометрія відповідної точності; В. Трилатерація відповідної точності; Г. Геодезичні мережі місцевого значення відповідної точності; Д. Усі варіанти вірні.
372	Які репери можуть бути використанні в якості висотної основи зйомок кар'єра нівелірних ходів?	А. I класу; Б. II класу; В. III класу; Г. IV класу; Д. Усі варіанти вірні.
373	Схема розташування опорної мережі, пункти якої утворюють прямокутний трикутник з двома рівними катетами:	А. Створна; Б. Прямокутна; В. Створна тріада; Г. Прямокутна тріада; Д. Всі варіанти вірні.
374	Яку величину не повинна перевищувати похибка визначення планового положення пунктів зйомочної основи в кар'єрі відносно пунктів опорної маркшейдерської мережі?	А. $\pm 0,2$ м; Б. $\pm 0,1$ м; В. $\pm 0,02$ м; Г. $\pm 0,01$ м; Д. $\pm 0,5$ м.
375	Яку величину не повинна перевищувати похибка визначення висотного положення пунктів зйомочної основи в кар'єрі відносно пунктів опорної маркшейдерської мережі?	А. $\pm 0,2$ м; Б. $\pm 0,1$ м; В. $\pm 0,02$ м; Г. $\pm 0,01$ м; Д. $\pm 0,5$ м.
376	Залежно від оточуючого рельєфу, гірничо-геологічних умов, глибини, розмірів і конфігурації кар'єру, а також способу детальної маркшейдерської зйомки плановою зйомочною основою можуть бути:	А. Експлуатаційні квадратні і прямокутні сітки; Б. Теодолітні ходи з безпосереднім вимірюванням довжин ліній та азимутальні теодолітні ходи з визначенням довжин ліній опосередкованими способами; В. Полярний спосіб; Г. Геодезичні засічки; Д. Усі варіанти вірні.
377	Для якої зйомочної основи характерною є умовна система прямокутних координат, розбита на поверхні кар'єрного поля, де зйомочними пунктами є точки перетину координатних осей, закріплених постійними центрами в натурі?	А. Експлуатаційної сітки; Б. Теодолітних ходів з безпосереднім вимірюванням довжин ліній; В. Азимутальних теодолітних ходів з визначенням довжин ліній опосередкованими способами; Г. Полярного способу; Д. Геодезичної засічки.

378	При якому способі полярні кути і кути нахилу вимірюють точними теодолітами, а похилі відстані до внутрішньокар'єрних зйомочних пунктів визначаються світловіддалеміром?	А. Експлуатаційної сітки; Б. Теодолітних ходів з безпосереднім вимірюванням довжин ліній; В. Азимутальних теодолітних ходів з визначенням довжин ліній опосередкованими способами; Г. Полярному способі; Д. Геодезичної засічки.
379	Які існують віддалеміри?	А. Світловіддалеміри; Б. Радіовіддалеміри; В. Лазерні віддалеміри; Г. Оптичні віддалеміри; Д. Усі варіанти вірні.
380	Який спосіб зйомочної основи доцільно застосовувати в умовах відносно спокійного рельєфу поверхні поля кар'єру, наявності не більше 2 – 3 уступів в кар'єрі, достатньо широких робочих майданчиків другого уступу?	А. Експлуатаційну сітку; Б. Теодолітні ходи з безпосереднім вимірюванням довжин ліній; В. Азимутальні теодолітні ходи з визначенням довжин ліній опосередкованими способами; Г. Полярний спосіб; Д. Геодезичну засічку.
381	Як називається прилад для вимірювання відстаней опосередкованим методом, тобто без безпосереднього відкладання мір довжини вздовж вимірювальної лінії?	А. Світловіддалемір; Б. Радіовіддалемір; В. Лазерний віддалемір; Г. Оптичний віддалемір; Д. Усі варіанти вірні.
382	До якої групи належить нитковий віддалемір?	А. Світловіддалемір; Б. Радіовіддалемір; В. Лазерних віддалемір; Г. Оптичних віддалемір; Д. Усі варіанти вірні.
383	На які різновиди поділяються за методом вимірів електромагнітні віддалеміри ?	А. Квантові і фазові; Б. Імпульсні і фазові; В. Світлові і фазові; Г. Імпульсні і квантові; Д. Імпульсні і світлові.
384	Як називається метод вимірювання відстаней, який ґрунтується на знанні швидкості поширення електромагнітного випромінювання та вимірюванні часу проходження імпульсу випромінювача між двома точками лінії, що вимірюється?	А. Квантовий; Б. Фазовий; В. Світловий; Г. Імпульсний; Д. Дифузний.
385	Які віддалеміри можуть працювати без спеціального відбивача, а їх лазерне випромінювання здатне відбиватися від будь-якої поверхні (дифузне відбиття), що є зручним при зйомці бортів кар'єру?	А. Світловіддалеміри; Б. Радіовіддалеміри; В. Лазерні віддалеміри; Г. Оптичні віддалеміри; Д. Квантові віддалеміри.
386	Як називається метод вимірювання відстаней, який ґрунтується на принципі визначення кількості довжини хвиль випромінювання, які вміщуються у відстані, яка вимірюється?	А. Квантовий; Б. Фазовий; В. Світловий; Г. Імпульсний; Д. Дифузний.

387	Яке нівелювання базується на використанні горизонтального візирного променя і двох рейок, встановлених в точках вертикально?	А. Геометричне; Б. Тригонометричне; В. Геометричне і тригонометричне; Г. Поліметричне; Д. Поліметричне і геометричне.
388	Яке нівелювання виконують похилим променем візування і при цьому перевищення отримують шляхом обчислення за формулами, аргументами яких є кут нахилу і довжина візирного променя, висота установки приладу і висота точки візування?	А. Геометричне; Б. Тригонометричне; В. Геометричне і тригонометричне; Г. Поліметричне; Д. Поліметричне і геометричне.
389	Точність якого нівелювання нижча?	А. Геометричного; Б. Тригонометричного; В. Поліметричного; Г. Точність однакова; Д. Не відомо.
390	Чим характеризується сучасна організація маркшейдерських робіт на кар'єрах?	А. Роботи виконуються з послідовним переходом від загального до конкретного; Б. Усі вимірювання виконують з необхідною точністю, встановленою для кожного конкретного виду робіт; В. Усі види робіт виконуються з обов'язковим контролем; Г. Роботи виконуються з послідовним переходом від загального до конкретного і всі вимірювання виконують з необхідною точністю, встановленою для кожного конкретного виду робіт; Д. Роботи виконуються з послідовним переходом від загального до конкретного; всі вимірювання виконують з необхідною точністю, встановленою для кожного конкретного виду робіт; всі види робіт виконуються з обов'язковим контролем.
391	Де необхідно розміщувати основні опорні пункти, які складають основний каркас опорної мережі?	А. За межами границь контуру технологічної діяльності підприємства; Б. В межах границь контуру технологічної діяльності підприємства; В. За межами границь контуру гірничого відводу підприємства; Г. За межами границь контуру земельного відводу підприємства; Д. За межами границь контуру балансових запасів підприємства.

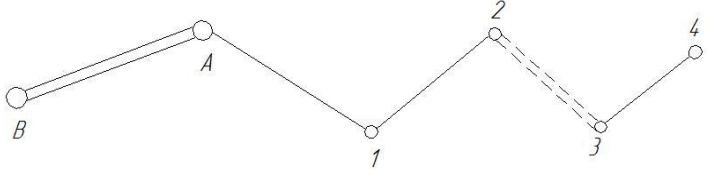
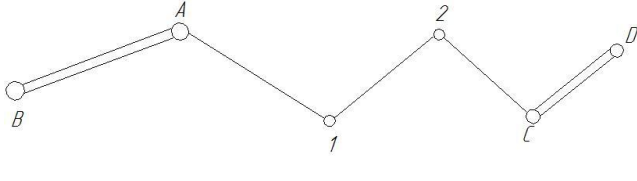
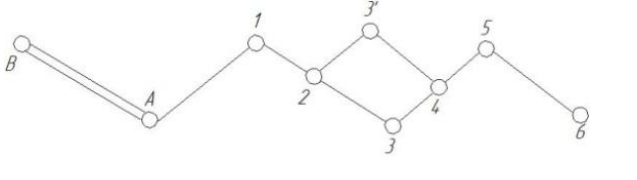
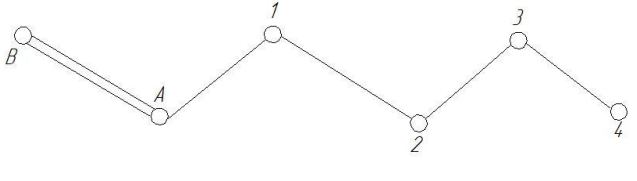
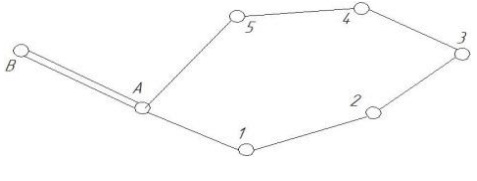
392	Який найпоширеніший спосіб зйомки на кар'єрах, що використовується і при разовій, і при поповнювальній зйомці всіх видів відкритих гірничих робіт, особливо на великих кар'єрах з великою глибиною розробки, з уступами складної конфігурації і внутрішніми відвалами за наявності недоступних відстаней для безпосередніх способів вимірювання?	А. Ординатний; Б. Тахеометричний; В. Мензульний; Г. Стереофотограмметричний; Д. Геодезичні засічки.
393	Яким із способів не визначають планове положення пунктів зйомочної мережі?	А. Прямою кутовою засічкою; Б. Оберненою кутовою засічкою; В. Лінійною засічкою; Г. Прокладанням теодолітних ходів; Д. Нівелюванням.
394	Як закріплюються пункти робочої маркшейдерської основи на місцевості?	А. Постійними центрами; Б. Тимчасовими центрами; В. Постійними або тимчасовими центрами; Г. Не закріплюються; Д. Усі відповіді вірні.
395	Що необхідно враховувати в кожному конкретному випадку при виборі способу створення зйомочної мережі?	А. Необхідну точність визначення положення окремих пунктів зйомочної мережі відносно опорних пунктів на всіх без виключення ділянках і горизонтах кар'єра; Б. Зручність користування опорними пунктами і пунктами зйомочної мережі, при проведенні детальної маркшейдерської зйомки в кар'єрі; В. Необхідну продуктивність і простоту польових і обчислюваних робіт; Г. По можливості більш тривале збереження пунктів зйомочної основи; Д. Усі варіанти вірні.
396	Як визначають висотні позначки пунктів зйомочної основи з потрібною точністю?	А. Від постійних реперів і нівелірних марок геометричним нівелюванням; Б. Відносно опорних пунктів одночасно з передачею планових координат – тригонометричним нівелюванням; В. Від постійних реперів і нівелірних марок геометричним нівелюванням або відносно опорних пунктів одночасно з передачею планових координат – тригонометричним нівелюванням; Г. Не визначають взагалі; Д. Усі варіанти вірні.

397	За допомогою яких засічок вигідно виконувати вставку точок, якщо одночасно вставляють декілька точок (спосіб О.І. Дурнева)?	А. Прямих; Б. Обернених; В. Азимутальних; Г. Лінійних; Д. Усі варіанти вірні.
398	Якими методами створюються державні опорні планові мережі?	А. Тільки методом триангуляції; Б. Тільки методом трилатерації; В. Тільки методом полігонометрії; Г. Методами триангуляції, трилатерації і полігонометрії; Д. Методами геодезичних засічок.
399	Що означає масштаб 1:5000?	А. 1 см на плані відповідає лінії на місцевості рівній 5000 км; Б. 1 см на плані відповідає лінії на місцевості рівній 5000 м; В. 1 см на плані відповідає лінії на місцевості рівній 5000 см; Г. 1 см на плані відповідає лінії на місцевості рівній 500 м; Д. 1 см на плані відповідає лінії на місцевості рівній 5 м.
400	Як називається задача визначення дирекційного кута і горизонтальної відстані між точками лінії по відомим координатам двох точок?	А. Основною задачею геодезії; Б. Директивною задачею геодезії; В. Задачею детермінації; Г. Прямою геодезичною задачею; Д. Оберненою геодезичною задачею.
401	На які класи за своїм призначенням і точністю поділяються державні опорні мережі?	А. А, В, С и D класи; Б. Люкс і екстра класи; В. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 і 10 класи; Г. 1, 2, 3 і 4 класи; Д. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 і 8 класи.
402	Чим визначається ступінь зменшення лінії на плані?	А. Кратністю; Б. Коефіцієнтом збільшення В. Масштабом; Г. Коефіцієнтом стискання; Д. Коефіцієнтом редуціонування.
403	Що означає масштаб 1:2000?	А. 1 см на плані відповідає лінії на місцевості рівній 2000 км; Б. 1 см на плані відповідає лінії на місцевості рівній 2000 м; В. 1 см на плані відповідає лінії на місцевості рівній 2000 см; Г. 1 см на плані відповідає лінії на місцевості рівній 200 м; Д. 1 см на плані відповідає лінії на місцевості рівній 2 м.
404	Як називається зйомка подробиць кар'єра, коли для визначення положення точки, що знімається, вимірюються два горизонтальних кути з протилежних кінців сторони зйомочного обґрунтування до цієї точки?	А. Способом кутових засічок; Б. Способом лінійних засічок; В. Способом ординат і перпендикулярів; Г. Полярним способом; Д. Тахеометричною зйомкою.

405	З яких елементів складається космічний сегмент системи GPS?	<p>А. З одного навігаційного супутника;</p> <p>Б. З двох супутників, що обертаються навколо Землі на висоті близько 5 тис. км. з періодом обертання 12 годин;</p> <p>В. З 100 навігаційних супутників, що обертаються навколо Землі на висоті 10 тис. км з періодом обертання 12:00;</p> <p>Г. З 24 супутників, які обертаються навколо Землі на висоті близько 20 тис. км з періодом обертання 12:00;</p> <p>Д. З орбітальної станції з маркшейдером на борту.</p>
406	З яких 3-х сегментів складається глобальна позиційна система GPS?	<p>А. Основного, допоміжного і приватного;</p> <p>Б. 1-го, 2-го і 3-го;</p> <p>В. Астрономічного, геодезичного та маркшейдерського;</p> <p>Г. Атмосферного, стратосферного і іоносферного;</p> <p>Д. Космічного, керуючого і користувальницького.</p>
407	Аналітичні мережі знімальної основи на кар'єрах будують у вигляді ланцюжків:	<p>А. Чотирикутників;</p> <p>Б. П'ятикутників;</p> <p>В. Сфероїдальних двокутників;</p> <p>Г. Шестикутників;</p> <p>Д. Трикутників.</p>
408	Висоти точок знімального обґрунтування кар'єра визначаються:	<p>А. Нівелюванням I і II класів;</p> <p>Б. Геометричним нівелюванням технічної точності або тригонометричним нівелюванням;</p> <p>В. Нівелюванням III класу;</p> <p>Г. Виключно нівелюванням I класу;</p> <p>Д. Нівелюванням не нижче точності IV класу.</p>
409	За якою формулою обчислюють перевищення при тригонометричному нівелюванні? (позначення у формулах: L-похила відстань, виміряна нитковим далекоміром теодоліта; δ - виміряний вертикальний кут на рейку, i - висота приладу; v - висота візування)	<p>А. $\Delta z = L \cdot \sin \delta + (i - v)$;</p> <p>Б. $\Delta z = (L + i - v) \sin \delta$;</p> <p>В. $\Delta z = (i - v) / L \sin \delta$;</p> <p>Г. $\Delta z = L^2 + (i - v)^2$;</p> <p>Д. $\Delta z = (L + i - v) \cos \delta$.</p>
410	Що безпосередньо вимірюють при тригонометричному нівелюванні?	<p>А. Перевищення між точками;</p> <p>Б. Горизонтальна відстань і горизонтальний кут;</p> <p>В. Кут нахилу лінії візування і похила відстань, висоту інструмента і висоту візування;</p> <p>Г. Висоту точки;</p> <p>Д. Дирекційний кут.</p>

411	Які прилади та обладнання використовуються при тригонометричному нівелюванні?	А. Нівелір і рейки; Б. Бусоль й мірні стрічки; В. Теодоліт і нівелірна рейка; Г. Гірокомпас і рейки; Д. Світлодалекомір.
412	За якою формулою визначається перевищення між точками установки рейок «h», якщо при виконанні геометричного нівелювання при наведенні нівеліра на задню рейку був отриманий відлік «a», а при наведенні на передню рейку - «b»?	А. $h = a-b$; Б. $h = a+b$; В. $h = a/b$; Г. $h = b/a$; Д. $h = (a-b)/(a+b)$.
Маркшейдерські роботи при розробці родовищ підземним способом (1-й рівень складності)		
413	Якими приладами потрібно виконувати передачу висоти через вертикальні гірничі виробки?	А. Мензулою та екером; Б. Теодолітом і центрувальною пластиною; В. Нівеліром і довжиноміром; Г. Теодолітом і інварною рейкою; Д. Тахеометром та сигналами.
414	Якими приладами можна виконати передачу висотної відмітки через вертикальні гірничі виробки?	А. Мензулою та екером; Б. Теодолітом і центрувальною пластиною; В. Теодолітом і інварною рейкою; Г. Довгою шахтною стрічкою і нівеліром; Д. Тахеометром та сигналами.
415	Скільки постійних опорних пунктів має бути в групі опорних пунктів підземної опорної мережі (крім приствольного двора)?	А. Не менше 3; Б. Не менше 4; В. Не більше 4; Г. Не менше 5; Д. Не більше 5.
416	Скільки постійних опорних пунктів має бути в групі опорних пунктів в приствольному дворі?	А. Не менше 3; Б. Не менше 4; В. Не більше 4; Г. Не менше 5; Д. Не більше 5.
417	Яка має бути довжина сторони за якою визначають поправку гірокомпаса?	А. Не менше 100 м; Б. Не більше 100 м; В. Не менше 200 м; Г. Не більше 200 м; Д. Не менше 250 м.
418	Визначення яких елементів при орієнтирно-з'єднувальній зйомці мають виконуватися з найбільшою точністю?	А. Вертикальних кутів; Б. Дирекційного кута початкової сторони; В. Координат X і Y; Г. Координати Z. Д. Всі величини повинні визначатись рівно точно.

419	Які поправки вводять у відстань між візирними променями нівелірів при вертикальній з'єднувальній зйомці за допомогою довжиноміра?	А. За температуру, компарування, діаметр дроту; Б. За провисання, температуру, вологість, похибка виконавця; В. За температуру, компарування, провисання; Г. За температуру, провисання, за підвішений вантаж; Д. За компарування, діаметр дроту.
420	Які поправки вводять у відстань між візирними променями нівелірів при вертикальній з'єднувальній зйомці за допомогою довгої шахтної стрічки?	А. За температуру, компарування, діаметр дроту; Б. За провисання, температуру, вологість, похибка виконавця; В. За температуру, компарування, провисання; Г. За температуру, компарування, підвішений вантаж і власну вагу; Д. За компарування, діаметр дроту.
421	Які поправки вводять у відстань між візирними променями нівелірів при вертикальній з'єднувальній зйомці за допомогою сталевого дроту?	А. За температуру, компарування; Б. За провисання, температуру, вологість, похибка виконавця; В. За температуру, компарування, провисання; Г. За температуру, компарування, підвішений вантаж і власну вагу; Д. За компарування, діаметр дроту.
422	Скільки разів вимірюють сторони з'єднувального трикутника при орієнтирно-з'єднувальній зйомці?	А. Не менше 2 раз; Б. Не менше 3 разів; В. Не менше 4 разів; Г. Не більше 4 разів; Д. Не менше 5 разів.
423	По виробкам з яким кутом нахилу виконують технічне нівелювання?	А. Більше 15°; Б. Менше 15°; В. Менше 5°; Г. Не менше 5°; Д. Більше 1°.
424	Які підземні мережі прокладаються для зйомки підготовчих виробок і для аналітичного рішення різних маркшейдерських задач?	А. Опорні мережі; Б. Зйомочні мережі 1 розряду; В. Зйомочні мережі 2 розряду; Г. Зйомочні мережі 3 розряду; Д. Мережі зйомочної основи.
425	Які підземні мережі прокладаються для зйомки нарізних і очисних виробок?	А. Опорні мережі; Б. Зйомочні мережі 1 розряду; В. Зйомочні мережі 2 розряду; Г. Зйомочні мережі 3 розряду; Д. Мережі зйомочної основи.

426	Як називається визначення дирекційного кута підземної опорної мережі?	<p>А. Центрування підземної опорної мережі; Б. Орієнтування підземної опорної мережі; В. Підземна вертикальна зйомка; Г. Підземна теодолітна зйомка; Д. Проектування точок на горизонт гірничих робіт.</p>
427	Як називають прямі лінії, які з'єднують суміжні пункти закладені в гірничих виробках та утворюють замкнені або розімкнені багатокутники?	<p>А. Ламані лінії; Б. Профіль гірничих виробок; В. Пункти прив'язки; Г. Теодолітні ходи або полігони; Д. Маркшейдерські креслення.</p>
428	Назвіть вид зображеного теодолітного ходу: 	<p>А. Вільний розімкнений хід; Б. Подвійний вільний розімкнений хід; В. Вільний замкнений хід; Г. Невільний розімкнений хід; Д. Хід з гіроскопічним визначенням дирекційних кутів окремих сторін.</p>
429	Назвіть вид зображеного теодолітного ходу: 	<p>А. Вільний розімкнений хід; Б. Подвійний вільний розімкнений хід; В. Вільний замкнений хід; Г. Невільний розімкнений хід; Д. Хід з гіроскопічним визначенням дирекційних кутів окремих сторін.</p>
430	Назвіть вид зображеного теодолітного ходу: 	<p>А. Вільний розімкнений хід; Б. Подвійний вільний розімкнений хід; В. Вільний замкнений хід; Г. Невільний розімкнений хід; Д. Хід з гіроскопічним визначенням дирекційних кутів окремих сторін.</p>
431	Назвіть вид зображеного теодолітного ходу: 	<p>А. Вільний розімкнений хід; Б. Подвійний вільний розімкнений хід; В. Вільний замкнений хід; Г. Невільний розімкнений хід; Д. Хід з гіроскопічним визначенням дирекційних кутів окремих сторін.</p>
432	Назвіть вид зображеного теодолітного ходу: 	<p>А. Вільний розімкнений хід; Б. Подвійний вільний розімкнений хід; В. Вільний замкнений хід; Г. Невільний розімкнений хід; Д. Хід з гіроскопічним визначенням дирекційних кутів окремих сторін.</p>

433	Як називається визначення координат X та Y підземної опорної мережі?	А. Центрування підземної опорної мережі; Б. Орієнтування підземної опорної мережі; В. Підземна вертикальна зйомка; Г. Передача висотної відмітки; Д. Проектування точок на горизонт гірничих робіт.
434	Як називається центрування теодоліту, що здійснюється за рахунок використання спеціального шнурового виска?	А. Автоматичне; Б. Механічне; В. Оптичне; Г. Орієнтирне; Д. Інерційне.
435	Як називається центрування теодоліту, що базується на взаємозамінності теодоліта і сигналів в підставках (трегерах), встановлених на штативах?	А. Автоматичне; Б. Механічне; В. Оптичне; Г. Орієнтирне; Д. Інерційне.
436	Як називається центрування теодоліту, що здійснюється за допомогою оптичного виска (центрира)?	А. Автоматичне; Б. Механічне; В. Оптичне; Г. Орієнтирне; Д. Інерційне.
437	Скільки шахтних реперів закладають в приствольному дворі на кожному горизонті при вертикальній з'єднувальній зйомці?	А. Не менше 2; Б. Не більше 2; В. Не менше 3; Г. Не більше 3; Д. Не менше 4.
438	Скільки має бути кутів у підземному полігоні?	А. Більше 2; Б. Не більше 10; В. Не менше 10; Г. Не більше 15; Д. Не менше 15.
439	Яке нівелювання виконується для визначення відміток реперів, закладених в гірничих виробках, і постійних пунктів підземної теодолітної зйомки?	А. Нівелювання III класу; Б. Нівелювання IV класу; В. Технічне нівелювання; Г. Нівелювання 1-го розряду; Д. Нівелювання 2-го розряду.
440	Яке нівелювання виконується для обслуговування поточних потреб експлуатації, передачі відміток на тимчасові маркшейдерські точки і для контролю нахилів та правильності настилання відкатувальних шляхів?	А. Нівелювання III класу; Б. Нівелювання IV класу; В. Технічне нівелювання; Г. Нівелювання 1-го розряду; Д. Нівелювання 2-го розряду.
441	Які операції включають в себе польові роботи при нівелюванні 2-го розряду?	А. Розбиття пікетажу; Б. Візування на зв'язуючі пікети; В. Контрольні обчислення; Г. Візування на проміжні пікети; Д. Всі вищезазвані.

442	При якому нахилі гірничих виробок виконують геометричне нівелювання?	А. Тільки в горизонтальних виробках; Б. Не більше $4 - 8^\circ$; В. Не менше 30° ; Г. Більше $5 - 8^\circ$; Д. 12° .
443	При якому нахилі гірничих виробок виконують тригонометричне нівелювання?	А. Тільки в горизонтальних виробках; Б. Не більше $4 - 8^\circ$; В. Не менше 30° ; Г. Більше $5 - 8^\circ$; Д. 12° .
444	Яким кольором виписують в таблицю <i>фактичні</i> висотні відмітки при складанні профілю гірничої виробки?	А. Чорним; Б. Зеленим; В. Синім; Г. Червоним; Д. Жовтим.
445	Яким кольором виписують в таблицю <i>проектні</i> висотні відмітки при складанні профілю гірничої виробки?	А. Чорним; Б. Зеленим; В. Синім; Г. Червоним; Д. Жовтим.
446	Яким кольором виписують в таблицю <i>робочі</i> висотні відмітки при складанні профілю гірничої виробки?	А. Чорним; Б. Зеленим; В. Синім; Г. Червоним; Д. Жовтим.
447	Які поправки вводять у виміряну довжину лінії?	А. За температуру, компарування, тиск, вологість; Б. За провисання, температуру, вологість, похибка виконавця; В. За температуру, компарування, провисання; Г. За температуру, провисання, за підвішений вантаж; Д. За компарування, діаметр дроту.
448	В результаті виконання орієнтирно-з'єднувальної зйомки отримують:	А. Координату висоти (Z) початкового пункту підземної мережі; Б. Дирекційний кут початкової сторони підземної мережі; В. Координати (X, Y, Z) початкового пункту підземної мережі; Г. Координату висоти (Z) початкового пункту та дирекційний кут початкової сторони підземної мережі; Д. Координати (X, Y) початкового пункту та дирекційний кут початкової сторони підземної мережі.

449	Яким способом не виконується орієнтирно-з'єднувальна зйомка?	<p>А. Через один шахтний ствол способом з'єднувального трикутника;</p> <p>Б. Через один шахтний ствол способом з'єднувального чотирикутника;</p> <p>В. Через два шахтних ствола;</p> <p>Г. Через два шахтних ствола способом з'єднувального чотирикутника;</p> <p>Д. Усі способи вірні.</p>
450	Яка форма з'єднувальних трикутників при орієнтирно-з'єднувальній зйомці є найкращою?	<p>А. Прямокутна;</p> <p>Б. Рівносторонна;</p> <p>В. З гострими кутами не більше 2 – 3°;</p> <p>Г. З гострим кутом близько 30°;</p> <p>Д. Всі кути мають бути гострі.</p>
451	Як називається сукупність кутових і лінійних вимірювань з наступним обчисленням прямокутних координат X та Y точок в гірничій виробці?	<p>А. Гіроскопічне орієнтування;</p> <p>Б. Підземна теодолітна зйомка;</p> <p>В. Підземна вертикальна зйомка;</p> <p>Г. Передача висотної відмітки;</p> <p>Д. Проектування точок на горизонт гірничих робіт.</p>
452	Як називається сукупність вимірювань, що виконуються з метою передачі координати Z на горизонт гірничих робіт для отримання єдиної прийнятої системи висот?	<p>А. Центрування підземної опорної мережі;</p> <p>Б. Підземна теодолітна зйомка;</p> <p>В. Підземна вертикальна зйомка;</p> <p>Г. Орієнтування підземної опорної мережі;</p> <p>Д. Проектування точок на горизонт гірничих робіт.</p>
453	За якою формулою визначають фактичний нахил між двома пікетами, якщо фактичне перевищення, l – відстань між пікетами?	<p>А. $i_{\phi} = h_{\phi} - l$;</p> <p>Б. $i_{\phi} = h_{\phi} + l$;</p> <p>В. $i_{\phi} = h_{\phi} \times l$;</p> <p>Г. $i_{\phi} = \frac{h_{\phi}}{l}$;</p> <p>Д. $i_{\phi} = \frac{l}{h_{\phi}}$.</p>
454	Яка система висот прийнята в Україні?	<p>А. Чорноморська;</p> <p>Б. Середньоазіатська;</p> <p>В. Київська;</p> <p>Г. Балтійська;</p> <p>Д. Грінвічська.</p>
455	Що прийнято за єдиний загальнодержавний початковий (нульовий) рівень в Балтійській системі висот?	<p>А. Нуль Кронштадтського футштока;</p> <p>Б. Глибина Маріїнської западини;</p> <p>В. Рівень моря в Севастопольській бухті;</p> <p>Г. Найвища точка Говерли;</p> <p>Д. Абсолютний нуль.</p>

456	Яка довжина кола диска довжиноміра ДА-2?	А. 0,5 м; Б. 1 м; В. 1,5 м; Г. 2 м; Д. 2,5 м.
457	Скільки висків опускають в шахтний ствол при орієнтирно-з'єднувальній зйомці через один шахтний ствол?	А. 0; Б. 1; В. 2; Г. 3; Д. 4.
458	Які етапи включає в себе орієнтирно-з'єднувальна зйомка через два вертикальні стволи?	А. Менше 20 м; Б. Більше 20 м; В. Менше 50 м; Г. Більше 50 м; Д. Більше 100 м.
459	При якій відстані між висками (при виконанні орієнтирно-з'єднувальній зйомці через два вертикальні стволи) НЕ потрібно проводити спостереження коливань висків по шкалам?	А. Менше 20 м; Б. Більше 20 м; В. Менше 50 м; Г. Більше 50 м; Д. Більше 100 м.
460	При якій глибині шахтного ствола використовується геометричне орієнтування через один вертикальний ствол?	А. До 50 м; Б. До 100 м; В. До 200 м; Г. До 300 м; Д. До 500 м.
461	Як контролюють правильність виміряних елементів з'єднувальних трикутників при орієнтирно-з'єднувальній зйомці?	А. Теоремою синусів; Б. Теоремою косинусів; В. Теоремою Піфагора; Г. Прямою геодезичною задачею; Д. Оберненою геодезичною задачею.
462	Як контролюють правильність обчислених кутів з'єднувальних трикутників при орієнтирно-з'єднувальній зйомці?	А. Теоремою синусів; Б. Теоремою косинусів; В. Теоремою Піфагора; Г. Прямою геодезичною задачею; Д. Сумою кутів в трикутнику (180°).
463	Яка допустима різниця між виміряним і обчисленим значеннями відстані між висками трикутників при орієнтирно-з'єднувальній зйомці через один шахтний ствол?	А. 1 мм; Б. 2 мм; В. 3 мм; Г. 4 мм; Д. 5 мм.
464	До якої форми має наблизитися чотирикутник при орієнтирно-з'єднувальній зйомці способом з'єднувальних чотирикутників?	А. Квадрат; Б. Трапеція; В. Прямокутник; Г. Паралелограм; Д. Будь-яка форма.
465	Скільки разів виконують вимірювання при проведенні виробок зустрічними вибоями?	А. 1; Б. 2; В. 3; Г. 4; Д. 5.

466	Маркшейдер письмово повідомляє головного інженера підприємства, коли відстань між зустрічними вибоями досягає:	А. 300 – 350 м; Б. 100 м; В. 50 м; Г. 20 – 30 м; Д. 5 м.
467	Маркшейдер задає напрям гірничим виробкам у вертикальній площині за допомогою:	А. Стрілок на гірничих виробках; Б. Шнурових висків; В. Звукових сигналів; Г. Секстанту; Д. Будь-яким з вище названих способів.
468	Яка рекомендується маса виска при центруванні теодоліту механічним (шнуровим) виском?	А. До 0,1 кг; Б. 0,2 – 0,3 кг; В. 0,5 – 0,7 кг; Г. 1 – 1,5 кг; Д. Більше 2 кг.
469	Який прилад використовується при геометричному нівелюванні в гірничих виробках?	А. Гіроскоп; Б. Підвісна бусоль; В. Компарована рулетка; Г. Теодоліт; Д. Нівелір.
470	Який прилад використовується при тригонометричному нівелюванні в гірничих виробках?	А. Гіроскоп; Б. Підвісна бусоль; В. Компарована рулетка; Г. Теодоліт; Д. Нівелір.
471	Що ви розумієте під М0 (при вимірюванні вертикальних кутів)? М0 – це:	А. Місце нуля; Б. Маркшейдерська одиниця; В. Круг ліво; Г. Круг право; Д. Місце одиниці.
472	Спосіб прийомів і спосіб повторень використовується для визначення:	А. Вертикальних кутів теодолітом; Б. Горизонтальних кутів теодолітом; В. Довжини рулеткою; Г. Висоти нівеліром; Д. Перевищення нівеліром.
473	Який прилад використовується при гіроскопічній орієнтирно-з'єднувальній зйомці?	А. Гіроскоп; Б. Підвісна бусоль; В. Компарована рулетка; Г. Теодоліт; Д. Нівелір.
474	Який прилад використовується при орієнтирно-з'єднувальній зйомці?	А. Кіпрегель; Б. Підвісна бусоль; В. Екер; Г. Теодоліт; Д. Нівелір.
475	Який прилад використовується при вертикально-з'єднувальній зйомці?	А. Кіпрегель; Б. Підвісна бусоль; В. Екер; Г. Теодоліт; Д. Нівелір.

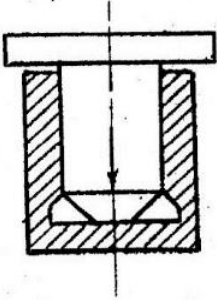
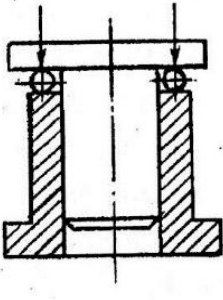
476	Як називається установка теодоліту та сигналів в таке положення, щоб продовження їх вертикальних вісей проходили через центр маркшейдерського знаку, що відмічає вершину полігону?	А. Центрування; Б. Орієнтування; В. Візування; Г. Прокладання; Д. Установка.
477	Якого способу центрування теодоліту або сигналу не існує?	А. Механічне; Б. Оптичне; В. Автоматичне; Г. Електромеханічне; Д. Всі варіанти вірні.
478	Як називається процес визначення дирекційного кута сторони гірокомпасом?	А. Гіроскопічне центрування; Б. Гіроскопічне орієнтування; В. Гіроскопічне кріплення; Г. Пряма геодезична задача; Д. Обернена геодезична задача.
479	В Україні прийнята Балтійська система:	А. Висот; Б. Планових координат; В. Триангуляції; Г. Теодолітних ходів; Д. Маркшейдерів.
480	Яким вимогам має відповідати гірничий теодоліт?	А. Компактність; Б. Пиле- та водозахисний корпус; В. Підсвітка сітки ниток; Г. Позацентрова труба; Д. Має відповідати всім вищеперерахованим вимогам.
481	Через яку відстань посування вибою основної підготовчої виробки поповнюються опорні мережі?	А. 20 – 30 м; Б. 50 – 100 м; В. 100 – 200 м; Г. 200 – 300 м; Д. 300 – 500 м.
Маркшейдерські та геодезичні прилади (1-й рівень складності)		
482	Геодезичний прилад призначений для вимірювання горизонтальних кутів та кутів нахилу (або зенітних відстаней) це – ?	А. Кіпрегель; Б. Фототеодоліт; В. Теодоліт; Г. Тахеометр; Д. Гірогеодоліт.
483	Геодезичний прилад для визначення перевищень(висот) це – ?	А. Теодоліт; Б. Нівелір; В. Далекомір; Г. Кіпрегель; Д. Тахеометр.
484	Геодезичний прилад, призначений для вимірювання горизонтальних і вертикальних кутів, довжин ліній і перевищень це – ?	А. Тахеометр; Б. Кіпрегель; В. Нівелір; Г. Теодоліт; Д. Гірогеодоліт.
485	Геодезичний інструмент, призначений для відкладення на місцевості фіксованого кута (наприклад 90°) це – ?	А. Екліметр; Б. Еккер; В. Пантограф; Г. Планіметр; Д. Транспортир.

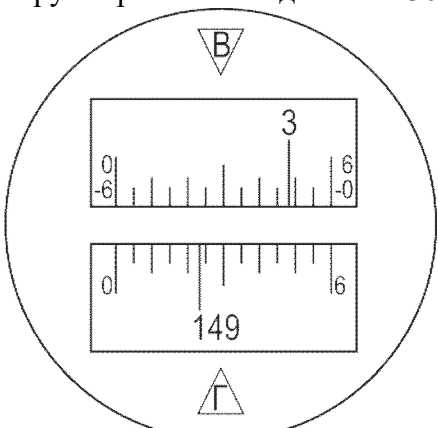
486	Геодезичний прилад, призначений для вимірювання довжин ліній це – ?	А. Тахеометр; Б. Далекомір; В. Нівелір; Г. Теодоліт; Д. Гірогеодоліт.
487	Оптична деталь з плоскою відбиваючою поверхнею це – ?	А. Плоске дзеркало; Б. Призма; В. Плоско-паралельна пластина; Г. Лінза; Д. Сферичне дзеркало.
488	Оптична деталь, що обмежена двома сферичними поверхнями або сферичною і плоскою це – ?	А. Оптичний клин; Б. Лінза; В. Призма; Г. Плоске дзеркало; Д. Плоско-паралельна пластина.
489	Оптична деталь з плоскими поверхнями, що утворюють між собою двохгранні кути це – ?	А. Плоско-паралельна пластина; Б. Лінза; В. Сферичне дзеркало; Г. Призма; Д. Плоске дзеркало.
490	Оптична деталь обмежена паралельними площинами це – ?	А. Лінза; Б. Призма; В. Оптичний клин; Г. Плоске дзеркало; Д. Плоско-паралельна пластина.
491	Властивість лінз порушувати стигматичність зображення це – ?	А. Сферична аберация; Б. Хроматична аберация; В. Кома; Г. Астигматизм; Д. Дисторсія.
492	Властивість лінз розкласти промінь світла у спектр це – ?	А. Сферична аберация; Б. Кома; В. Хроматична аберация; Г. Дисторсія; Д. Астигматизм.
493	Порушення геометричної подібності зображення предмета у спряжених площинах, перпендикулярних до оптичної осі це – ?	А. Сферична аберация; Б. Дисторсія; В. Астигматизм; Г. Кома; Д. Хроматична аберация.
494	Кутове збільшення лупи зазвичай складає:	А. До 5^{\times} ; Б. Від 5^{\times} до 15^{\times} ; В. Від 15^{\times} до 20^{\times} ; Г. Від 20^{\times} до 30^{\times} ; Д. Від 30^{\times} до 40^{\times} .
495	Збільшення мікроскопів геодезичних приладів зазвичай становить:	А. Від 10^{\times} до 30^{\times} ; Б. Від 20^{\times} до 40^{\times} ; В. Від 30^{\times} до 70^{\times} ; Г. Від 70^{\times} до 90^{\times} ; Д. Понад 90^{\times} .

496	Візорний пристрій геодезичного приладу, що містить об'єктив, окуляр і сітку ниток це – ?	А. Візор; Б. Центрир; В. Позацентрирна зорова труба геодезичного приладу; Г. Повірювальна труба теодоліту; Д. Зорова труба геодезичного приладу.
497	Зорова труба геодезичного приладу, візорна вісь якої не лежить в одній площині з вертикальною віссю приладу це – ?	А. Візорний пристрій геодезичного приладу; Б. Зорова труба геодезичного приладу; В. Позацентрирна зорова труба геодезичного приладу; Г. Повірювальна труба теодоліту; Д. Ломана зорова труба геодезичного приладу.
498	Уявна пряма, яка проходить через задню головну точку об'єктива і центр перехрестя сітки ниток це – ?	А. Візорна вісь; Б. Геометрична вісь; В. Оптична вісь; Г. Горизонтальна вісь; Д. Вертикальна вісь.
499	Вісь, яка збігається з віссю симетрії оправ зорової труби це – ?	А. Оптична вісь; Б. Геометрична вісь; В. Вертикальна вісь; Г. Горизонтальна вісь; Д. Візорна вісь.
500	Пряма на якій містяться центри кривизни всіх заломлюваних сферичних поверхонь оптичної системи зорової труби це –?	А. Геометрична вісь; Б. Вертикальна вісь; В. Оптична вісь; Г. Візорна вісь; Д. Горизонтальна вісь.
501	Величина, яка показує у скільки разів збільшуються видимі розміри предмета, якщо його розглядати через зорову трубу, порівняно із розмірами того самого предмета, видимого неозброєним оком називається?	А. Збільшення зорової труби; Б. Роздільна здатність зорової труби; В. Поле зору зорової труби; Г. Фокусна відстань; Д. Відносний отвір.
502	Простір обмежений конусною поверхнею, який оглядають через зорову трубу, встановлену на нескінченність називають?	А. Збільшення зорової труби; Б. Роздільна здатність зорової труби; В. Поле зору зорової труби; Г. Діюча діафрагма; Д. Відносний отвір.
503	Можливість оптичної системи давати окреме зображення кожної з двох сусідніх точок предмета – це?	А. Збільшення зорової труби; Б. Роздільна здатність зорової труби; В. Поле зору зорової труби; Г. Діюча діафрагма; Д. Фокусна відстань.
504	Інтервал між сусідніми штрихами шкали геодезичного приладу – це?	А. Відрізок; Б. Проміжок; В. Поділка; Г. Доріжка; Д. Штрих.

505	Різниця значень двох суміжних штрихів на шкалі геодезичного приладу– це?	А. Ціна доріжки; Б. Ціна поділки; В. Ціна відрізка; Г. Ціна проміжку; Д. Відлік.
506	Величина лінійного відрізка або дуги від нульового штриха до індексу, що дотикається до шкали, або спроектований на неї називається?	А. Ціною поділки; Б. Ціною відрізка; В. Відліком; Г. Поділкою; Д. Відрізком.
507	Відліковий пристрій у якого використовується здатність ока визначати суміщення штрихів як продовження один одного – це?	А. Верньєр; Б. Штриховий мікроскоп; В. Шкаловий мікроскоп; Г. Мікроскоп з гвинтовим мікрометром; Д. Мікроскоп з оптичним мікрометром.
508	Відліковий пристрій, який слугує для окомірного оцінювання дробової частки поділки шкали між її молодшим штрихом та індексом – це?	А. Штриховий мікроскоп; Б. Шкаловий мікроскоп; В. Верньєр; Г. Мікроскоп з гвинтовим мікрометром; Д. Мікроскоп з оптичним мікрометром.
509	Відліковий пристрій, який має скляну плоскопаралельну платівку зі спеціальною шкалою, що слугує для оцінювання дробових часток поділки круга – це?	А. Мікроскоп з гвинтовим мікрометром; Б. Верньєр; В. Штриховий мікроскоп; Г. Шкаловий мікроскоп; Д. Мікроскоп з оптичним мікрометром.
510	Яку точність мають установочні рівні геодезичних приладів?	А. 5–10'; Б. Близько 1'; В. Не більше 30"; Г. Не більше 10"; Д. 1–2".
511	Яку точність мають технічні рівні геодезичних приладів?	А. 5–10'; Б. Близько 1'; В. Не більше 30"; Г. Не більше 10"; Д. 1–2".
512	Яку точність мають точні рівні геодезичних приладів?	А. 5–10'; Б. Близько 1'; В. Не більше 30"; Г. Не більше 10"; Д. 1–2".
513	Яку точність мають високоточні рівні геодезичних приладів?	А. 5–10'; Б. Близько 1'; В. Не більше 30"; Г. Не більше 10"; Д. 1–2".

514	Ампула циліндричного рівня в якій поміщено скляну паличку називається?	А. Простою; Б. Камерною; В. Компенсованою; Г. Реверсивною; Д. Термостійкою.
515	Ампула циліндричного рівня в якій встановлено скляну перегородку, що поділяє її на дві камери називається?	А. Простою; Б. Камерною; В. Компенсованою; Г. Реверсивною; Д. Термостійкою.
516	Ампула циліндричного рівня на якій, на протилежних поверхнях, нанесені дві однакові шкали називається?	А. Простою; Б. Камерною; В. Компенсованою; Г. Реверсивною; Д. Термостійкою.
517	Чутливість рівня залежить від таких факторів:	А. Довжини бульбашки рівня; Б. Якості шліфування внутрішньої поверхні ампули; В. Властивостей наповнювача ампули; Г. Температури рівня; Д. Усіх вище перерахованих факторів.
518	Що таке ціна поділки рівня?	А. Це кут, на який нахилиється вісь рівня при відхиленні бульбашки рівня на одну поділку шкали; Б. Це кут нахилу осі рівня при повороті теодоліта на 180° ; В. Це лінійна відстань між поділками шкали рівня; Г. Це кут між віссю рівня і горизонтальною лінією; Д. Це найменший кут нахилу осі рівня при якому починається рухатися бульбашка.
519	Який тип осьової системи зображено на рисунку? 	А. Конічна осьова система; Б. Циліндрична осьова система з розвантаженням на заплічники осі; В. Циліндрична осьова система з розвантаженням на сферичні підп'ятники; Г. Циліндрична осьова система з розвантаженням на підшипники кочення; Д. Горизонтальна осьова система.

520	<p>Який тип осьової системи зображено на рисунку?</p> 	<p>А. Конічна осьова система; Б. Циліндрична осьова система з розвантаженням на заплічники осі; В. Циліндрична осьова система з розвантаженням на сферичні підп'ятники; Г. Циліндрична осьова система з розвантаженням на підшипники кочення; Д. Горизонтальна осьова система.</p>
521	<p>Який тип осьової системи зображено на рисунку?</p> 	<p>А. Конічна осьова система; Б. Циліндрична осьова система з розвантаженням на заплічники осі; В. Циліндрична осьова система з розвантаженням на сферичні підп'ятники; Г. Циліндрична осьова система з розвантаженням на підшипники кочення; Д. Горизонтальна осьова система.</p>
522	<p>Яку точність вимірювання горизонтальних кутів мають високоточні теодоліти?</p>	<p>А. $m_{\beta} \leq 1''$; Б. $m_{\beta} \leq 10''$; В. $m_{\beta} \leq 20''$; Г. $m_{\beta} > 10''$; Д. $m_{\beta} > 30''$.</p>
523	<p>Яку точність вимірювання горизонтальних кутів мають точні теодоліти?</p>	<p>А. $m_{\beta} \leq 1''$; Б. $m_{\beta} \leq 10''$; В. $m_{\beta} \leq 20''$; Г. $m_{\beta} > 10''$; Д. $m_{\beta} > 30''$.</p>
524	<p>Яку точність вимірювання горизонтальних кутів мають технічні теодоліти?</p>	<p>А. $m_{\beta} \leq 1''$; Б. $m_{\beta} \leq 10''$; В. $m_{\beta} \leq 20''$; Г. $m_{\beta} > 10''$; Д. $m_{\beta} > 30''$.</p>
525	<p>Який кут між геометричними елементами теодоліта називається вертикальним кутом?</p>	<p>А. Кут між лінією візування і вертикальною лінією; Б. Кут між лінією візування і горизонтальною лінією, яка знаходиться в тій самій вертикальній площині, що і лінія візування; В. Кут між лінією візування і віссю рівня; Г. Відлік по горизонтальному крузі при вертикальному положенні візирної осі; Д. Відлік по вертикальному крузі при вертикальному положенні візирної осі.</p>

526	Що таке “місце нуля” вертикального круга теодоліта?	<p>А. Відлік по горизонтальному колу при горизонтальному положенні візирної осі;</p> <p>Б. Відлік по рейці при горизонтальному положенні візирної осі;</p> <p>В. Відлік по вертикальному колу при вертикальному положенні візирної осі;</p> <p>Г. Відлік по вертикальному колу при горизонтальному положенні візирної осі;</p> <p>Д. Відлік по вертикальному колу при наведенні на відлік по рейці, що відповідає висоті інструмента.</p>
527	<p>Який відлік по вертикальному колу зображено в полі зору мікроскопа теодоліта 2Т30П?</p> 	<p>А. $149^{\circ}24'$;</p> <p>Б. $3^{\circ}48'$;</p> <p>В. $-3^{\circ}12'$;</p> <p>Г. $3^{\circ}12'$;</p> <p>Д. $149^{\circ}36'$.</p>
528	За рахунок чого виникає колімаційна похибка вимірювання горизонтального кута?	<p>А. За рахунок не перпендикулярності вертикальної осі обертання теодоліта та горизонтальної осі обертання зорової труби;</p> <p>Б. За рахунок не перпендикулярності візирної осі і осі обертання зорової труби;</p> <p>В. За рахунок ексцентриситету аліадади;</p> <p>Г. За рахунок непаралельності осі циліндричного рівня і осі обертання зорової труби;</p> <p>Д. За рахунок не перпендикулярності осі циліндричного рівня до вертикальної осі обертання теодоліта.</p>

529	Що є причиною рену відлікового пристрою теодоліта?	А. Колімаційна похибка і похибка нанесення градусних штрихів; Б. Похибка за рахунок ексцентриситету лімба; В. Похибка нанесення градусних штрихів та похибка регулювання збільшення відлікової системи; Г. Похибка нанесення градусних штрихів; Д. Колімаційна похибка та похибка за рахунок ексцентриситету лімба.
530	Який тип відлікового пристрою встановлено в теодолітах серії Т5?	А. Двосторонній мікроскоп-мікрометр; Б. Верньєр; В. Шкаловий мікроскоп; Г. Односторонній мікроскоп; Д. Штриховий мікроскоп.
531	Який тип відлікового пристрою встановлено в теодолітах серії Т1?	А. Двосторонній мікроскоп-мікрометр; Б. Верньєр; В. Шкаловий мікроскоп; Г. Односторонній мікроскоп; Д. Штриховий мікроскоп.
532	Яку точність визначення перевищень мають високоточні нівеліри?	А. $\pm 0,5$ мм на 1 км подвійного ходу; Б. ± 2 мм на 1 км подвійного ходу; В. ± 3 мм на 1 км подвійного ходу; Г. ± 5 мм на 1 км подвійного ходу; Д. ± 10 мм на 1 км подвійного ходу.
533	Яку точність визначення перевищень мають точні нівеліри?	А. $\pm 0,5$ мм на 1 км подвійного ходу; Б. ± 2 мм на 1 км подвійного ходу; В. ± 3 мм на 1 км подвійного ходу; Г. ± 5 мм на 1 км подвійного ходу; Д. ± 10 мм на 1 км подвійного ходу.
534	Яку точність визначення перевищень мають технічні нівеліри?	А. $\pm 0,5$ мм на 1 км подвійного ходу; Б. ± 2 мм на 1 км подвійного ходу; В. ± 3 мм на 1 км подвійного ходу; Г. ± 5 мм на 1 км подвійного ходу; Д. ± 10 мм на 1 км подвійного ходу.
535	Для яких видів нівелювання використовують високоточні нівеліри?	А. I класу; Б. II класу; В. I і II класу; Г. III класу; Д. III і IV класу.
536	Для яких видів нівелювання використовують точні нівеліри?	А. I класу; Б. II класу; В. I і II класу; Г. III класу; Д. III і IV класу.

537	Яка головна геометрична умова нівеліра типу НЗ без компенсатора?	<p>А. Вісь циліндричного рівня повинна бути перпендикулярна до осі обертання нівеліра;</p> <p>Б. Вісь сферичного рівня повинна бути паралельна до вертикальної осі обертання нівеліра;</p> <p>В. Вісь циліндричного рівня повинна бути паралельна візирній осі зорової труби;</p> <p>Г. Вісь сферичного рівня повинна бути перпендикулярна до осі циліндричного рівня;</p> <p>Д. Вісь сферичного рівня повинна бути перпендикулярна до візирної осі зорової труби.</p>
538	Оптичний далекомір з постійним кутом, утвореним променями, що проходять через два далекомірних штриха сітки ниток і вузлову точку об'єктиву зорової труби це – ?	<p>А. Електромагнітний далекомір;</p> <p>Б. Далекмір подвійного зображення;</p> <p>В. Геодезичний далекомір;</p> <p>Г. Внутрішньобазисний далекомір;</p> <p>Д. Нитковий далекомір.</p>
539	Рейка, яка призначена для вимірювання відстаней оптичними далекомірами це – ?	<p>А. Геодезична рейка;</p> <p>Б. Топографічна рейка;</p> <p>В. Нівелірна рейка;</p> <p>Г. Далекмірна рейка;</p> <p>Д. Усі відповіді вірні.</p>
540	Що вимірюють номограмним тахеометром?	<p>А. Горизонтальний кут, вертикальний кут, похилу довжину лінії, горизонтальне прокладення лінії;</p> <p>Б. Горизонтальний кут, вертикальний кут, перевищення між точками встановлення приладу і рейки, горизонтальне прокладення лінії;</p> <p>В. Горизонтальний кут, вертикальний кут, похилу довжину лінії, перевищення між точками ходу;</p> <p>Г. Горизонтальний кут, зенітну відстань, похилу довжину лінії, перевищення між точками ходу;</p> <p>Д. Горизонтальний кут, вертикальний кут, похилу довжину лінії.</p>
541	До якої групи належать електронні тахеометри, які мають механічні системи наведення, мінімальний рівень автоматизації і обмежений пакет вбудованих програмних засобів?	<p>А. Рутинні;</p> <p>Б. Універсальні;</p> <p>В. Роботизовані;</p> <p>Г. Комбіновані;</p> <p>Д. До будь-якої групи.</p>

542	До якої групи належать електронні тахеометри, які мають сервоприводи, високий рівень автоматизації і велику кількість вбудованих програмних засобів?	А. Рутинні; Б. Універсальні; В. Роботизовані; Г. Комбіновані; Д. До будь-якої групи.
543	До якої групи належать електронні тахеометри, які мають сервоприводи, високий рівень автоматизації і поєднують в собі електронний тахеометр, супутниковий приймач і польовий контролер?	А. Рутинні; Б. Універсальні; В. Роботизовані; Г. Комбіновані; Д. До будь-якої групи.
544	Кому належить глобальна навігаційна супутникова система GPS?	А. США; Б. Росії; В. Європейському союзу; Г. Китаю; Д. Індії.
545	Кому належить глобальна навігаційна супутникова система ГЛОНАСС?	А. США; Б. Росії; В. Європейському союзу; Г. Китаю; Д. Індії.
546	Кому належить глобальна навігаційна супутникова система Galileo?	А. США; Б. Росії; В. Європейському союзу; Г. Китаю; Д. Індії.
547	Кому належить глобальна навігаційна супутникова система Compass (BeiDou)?	А. США; Б. Росії; В. Європейському союзу; Г. Китаю; Д. Індії.
548	Яка номінальна кількість супутників передбачена в глобальних навігаційних супутникових системах GPS і ГЛОНАСС?	А. 20 супутників; Б. 22 супутника; В. 24 супутника; Г. 26 супутників; Д. 28 супутників.
549	Яка кількість орбітальних площин, для розміщення супутників, передбачена в глобальній навігаційній супутниковій системі GPS?	А. 3 площини; Б. 4 площини; В. 5 площин; Г. 6 площин; Д. 8 площин.
550	Яка кількість орбітальних площин, для розміщення супутників, передбачена в глобальній навігаційній супутниковій системі ГЛОНАСС?	А. 3 площини; Б. 4 площини; В. 5 площин; Г. 6 площин; Д. 8 площин.
551	До якої глобальної навігаційної супутникової системи входять супутники типу BLOCK?	А. GPS; Б. ГЛОНАСС; В. Galileo; Г. Compass (BeiDou); Д. IRNSS.

552	Яке з наведених позначень, згідно з ГОСТ 10529–86, повністю відповідає характеристиці наступного приладу: теодоліт, середня квадратична помилка вимірювання горизонтального кута не перевищує 30", друга модель, в маркшейдерському виконанні з компенсатором?	А. 3Т30ПК; Б. 2Т30ПК; В. 2Т30МК; Г. 2Т30М; Д. 4Т30ПК.
553	Яке з наведених позначень, згідно з ГОСТ 10529–86, повністю відповідає характеристиці наступного приладу: теодоліт, середня квадратична помилка вимірювання горизонтального кута не перевищує 15", друга модель, в маркшейдерському виконанні з компенсатором і прямим зображенням зорової труби?	А. Т15К; Б. 2Т15МК; В. 2Т15М; Г. 2Т15МКП; Д. 2Т15КП.
554	Яке з наведених позначень, згідно ГОСТ 10529–86, повністю відповідає характеристиці наступного приладу: теодоліт, середня квадратична помилка вимірювання горизонтального кута не перевищує 5", третя модель з компенсатором і прямим зображенням зорової труби?	А. 3Т5К; Б. 3Т2К; В. 3Т5КП; Г. 3Т2; Д. 2Т5КП.
555	Яке з наведених позначень, згідно ГОСТ 10528–90, повністю відповідає характеристиці наступного приладу: нівелір, середня квадратична помилка вимірювання перевищення на 1 км подвійного ходу не більше 0,5 мм?	А. Н-05; Б. Н-05К; В. Н-3; Г. Н-3К; Д. Н-10КЛ.
556	Яке з наведених позначень, згідно з ГОСТ 10528–90, повністю відповідає характеристиці наступного приладу: нівелір, середня квадратична помилка вимірювання перевищення на 1 км подвійного ходу не більше 3,0 мм, з компенсатором і лімбом?	А. Н-10КЛ; Б. Н-3К; В. Н-3; Г. Н-3КЛ; Д. Н-05.
557	Яке з наведених позначень, згідно з ГОСТ 2386-73, повністю відповідає характеристиці наступного типу ампули: ампула циліндрична компенсована нормального виконання, з ціною поділки 15", діаметром 11 мм і довжиною 72 мм?	А. АЦКТП 15"–11×72; Б. АЦКТ 15"–11×72; В. АЦКПП 15"–11×72; Г. АЦКТР 15"–11×72; Д. АЦКН 15"–11×72.
558	Яке з наведених позначень, згідно з ГОСТ 2386-73, повністю відповідає характеристиці наступного типу ампули: ампула циліндрична проста термостійкого виконання, з ціною поділки 20", діаметром 11 мм і довжиною 54 мм.?	А. АЦПН 20"–11×54; Б. АЦПТР 20"–11×54; В. АЦПТ 20"–11×54; Г. АЦПТП 20"–11×54; Д. АЦПНУ 20"–11×54.
559	Яке з наведених позначень, згідно з ГОСТ 2386-73, повністю відповідає характеристиці наступного типу ампули: ампула циліндрична з регульованою довжиною бульбашки, нормального виконання, з ціною поділки 4", діаметром 14 мм і довжиною 124 мм?	А. АЦРН 4"–14×124; Б. АЦРТ 4"–14×124; В. АЦРН 2"–14×124; Г. АЦРТ 2"–14×124; Д. АЦРН 10"–14×124.
560	Яке з наведених позначень, згідно з ГОСТ 23543, повністю відповідає характеристиці наступної нівелірної рейки: нівелірна рейка для точних нівелірів, номінальна довжина рейки – 3000 мм, складна з прямим зображенням шкали?	А. РН-3–3000 С; Б. РН-3–3000 СП; В. РН-10–3000 СП; Г. РН-05–3000; Д. РН-10–4000 СП.
Геометрія надр (1-й рівень складності)		

561	На які групи можна поділити всі задачі, які розв'язуються в гірничій геометрії?	А. Геодезичні та маркшейдерські; Б. Позиційні і метричні; В. Просторові і непросторові; Г. Фізичні та хімічні; Д. Послідовні та непослідовні.
562	Що належить до позиційних задач?	А. Визначення елементів залягання покладу, визначення лінії перетину площин пласта і зміщувача тощо; Б. Зображення форми покладу, гірничих виробок, поверхні землі тощо; В. Визначення елементів залягання покладу; Г. Визначення лінії перетину площин пласта і зміщувача; Д. Визначення елементів залягання тріщин.
563	Що належить до метричних задач?	А. Зображення форми покладу, гірничих виробок, поверхні землі тощо; Б. Визначення елементів залягання покладу, визначення лінії перетину площин пласта і зміщувача тощо; В. Зображення форми покладу; Г. Зображення форми гірничих виробок; Д. Зображення форми покладу, гірничих виробок, поверхні землі.
564	Як розв'язуються метричні задачі?	А. Графоаналітично або аналітично; Б. Тільки графоаналітично; В. Тільки аналітично; Г. За допомогою метра; Д. За допомогою мірної стрічки.
565	Чим зумовлюється вибір масштабу?	А. Не має значення; Б. Точністю вихідних даних і необхідною точністю результату, який одержують за допомогою графічних побудов; В. Найбільш поширеним значенням; Г. Значенням не крупніше 1:500; Д. Значенням не крупніше 1:1000.
566	На які групи за способами проектування поділяються всі проекції?	А. Прямі та криві; Б. Косокутні і прямі; В. Центральні і паралельні; Г. Прямокутні та криво кутні; Д. Прямі і зворотні.
567	Як називають зображення, одержане за допомогою центрального проектування?	А. Перспективою; Б. Альтернативою; В. Номінацією; Г. Прерогативою; Д. Центробіжним.

568	Які проекції набули найбільшого поширення в гірничій геометрії і маркшейдерії ?	А. Прямі проекції; Б. Ортогональні проекції; В. Косокутні проекції; Г. Ортопономальні проекції; Д. Гелікоїдальні проекції.
569	В якому напрямку вважається позитивним напрям відрізка прямої лінії в проекціях з числовими відмітками?	А. В бік підвищення відміток; Б. В бік зниження відміток; В. Будь-який напрям; Г. Північний напрям; Д. Південний напрям.
570	Як називається процес знаходження на проекції прямої положення точок з відмітками, кратними заданій величині?	А. Дезінтеграцією; Б. Градуванням або інтерполяцією; В. Автокореляцією; Г. Номограмою; Д. Інтеграцією.
571	Які умови виконуються якщо дві площини паралельні?	А. Горизонталі паралельні, напрями простягання однакові, але закладення неоднакові; Б. Горизонталі їх паралельні, величини закладень обох площин однакові, напрями ліній падіння (простягання) збігаються; В. Горизонталі паралельні, закладення однакові, напрями простягання відрізняються на 180° ; Г. Однойменні горизонталі площин на плані перетинаються; Д. Їх горизонталі не паралельні.
572	Яка умова повинна виконуватись у випадку коли площини в просторі перетинаються?	А. Горизонталі їх паралельні; Б. Однойменні горизонталі площин на плані перетинаються; В. Величини закладень обох площин однакові; Г. Напрями ліній падіння збігаються; Д. Напрями ліній простягання збігаються.
573	Підберіть коректне визначення топографічної поверхні.	А. Це правильна поверхня, яка підпорядкована певному закону свого утворення це неправильна або негеометрична; Б. Це неправильна або негеометрична поверхня, яка не підпорядкована певному закону свого утворення і тому не може бути представлена математичною формулою; В. Це поверхня, яка підпорядкована певному закону свого утворення; Г. Це поверхня, яка може бути представлена математичною формулою; Д. Це поверхня максимального опору зміщенню покрівлі.

574	За якими показниками найчастіше оконтурюють родовища?	<p>А. За бортовим вмістом корисного компонента або за мінімальною промисловою потужністю корисної копалини;</p> <p>Б. За потужністю розкривних порід;</p> <p>В. За потужністю водоносного горизонту;</p> <p>Г. За енергоефективністю;</p> <p>Д. За потужністю корисної копалини та розкривних порід.</p>
575	З якою метою використовують запаси категорії С ₁ ?	<p>А. Використовують для обґрунтування проектування капіталовкладень у будівництво гірничодобувних підприємств і поточного планування, експлуатаційних робіт;</p> <p>Б. При наявності установленої мінімальної кількості запасів категорії А використовують для обґрунтування проектів і капіталовкладень на будівництво гірничого підприємства;</p> <p>В. Для обґрунтування постановки детальних геологорозвідувальних робіт, а при наявності запасів вищих категорій в установлених співвідношеннях – для обґрунтування проектування і капіталовкладень у будівництво гірничодобувних підприємств;</p> <p>Г. Для обґрунтування планування геологорозвідувальних робіт;</p> <p>Д. Не використовують взагалі.</p>

576	Підберіть коректне визначення для терміну геометризація родовищ корисних копалин.	<p>А. Сукупність спостережень, вимірювань, обчислювальних і графічних робіт з метою оптимізації експлуатації гірничих машин та комплексів;</p> <p>Б. Сукупність спостережень, вимірювань, обчислювальних і графічних робіт з метою створення геометричного вираження форми, властивостей корисних копалин, умов їх залягання і процесів, які протікають в надрах;</p> <p>В. Сукупність методів та методик визначення площ земельних ділянок;</p> <p>Г. Сукупність вимірювань і теоретичних розрахунків, реалізація яких дозволяє врахувати поправку на кривизну Землі;</p> <p>Д. Наука про форму та розміри Землі, її гравітаційне поле та їх вплив на якість корисної копалини.</p>
577	Підберіть коректне визначення для терміну «геометризація форми».	<p>А. Галузь науки, що вивчає структурно-морфологічні особливості родовищ, умови їх залягання і тектоніку;</p> <p>Б. Галузь науки, що вивчає просторовий розподіл якісних властивостей корисних копалин;</p> <p>В. Галузь науки, що вивчає просторовий розподіл вмісту корисних компонентів;</p> <p>Г. Галузь науки, що вивчає просторовий розподіл вмісту шкідливих компонентів;</p> <p>Д. Галузь науки, що вивчає просторовий розподіл вміщуючих порід.</p>
578	Що вивчає геометризація властивостей?	<p>А. Структурно-морфологічних особливостей родовищ, умови їх залягання і тектоніку;</p> <p>Б. Умов залягання і тектоніки родовищ;</p> <p>В. Тектоніки родовищ;</p> <p>Г. Тектоніки родовищ, геоструктурних регіонів та їх впливу на форму покладу корисної копалини;</p> <p>Д. Якісних властивостей корисних копалин (вміст корисних і шкідливих компонентів та вміщуючих порід), а також їх просторовим розподілом.</p>

579	З якою метою виконується регіональна геометризація?	<p>А. Складання різних гірничо-геометричних графіків форми, умов залягання покладу, розміщення в ньому компонентів тощо;</p> <p>Б. Складання структурно-геометричних карт окремого регіону в масштабах 1:50 000÷1:500 000 для виявлення загальних питань структури цього регіону;</p> <p>В. Складання різних гірничо-геометричних графіків форми;</p> <p>Г. Правильного проведення підготовчих і видобувних робіт з метою ефективної дорозвідки і відпрацювання родовища корисної копалини;</p> <p>Д. Ефективної дорозвідки і відпрацювання родовища корисної копалини.</p>
580	Як проводять детально-розвідувальну геометризацію?	<p>А. В масштабах від 1:5000 до 1:50000 на основі даних детальної розвідки, геологічної, структурно-геологічної і геофізичної зйомок;</p> <p>Б. Для складання структурно-геометричних карт окремого регіону в масштабах 1:50 000÷1:500 000;</p> <p>В. Для виявлення загальних питань структури цього регіону;</p> <p>Г. для складання структурно-геометричних карт окремого регіону в масштабах 1:150 000÷1:500 000;</p> <p>Д. Для складання структурно-геометричних карт окремого регіону в масштабах 1:500 000÷1:5000000.</p>

581	Для чого є основою експлуатаційна геометризація?	<p>А. Складання структурно-геометричних карт окремого регіону в масштабах 1:50 000÷1:500 000;</p> <p>Б. Для виявлення загальних питань структури цього регіону;</p> <p>В. Побудови опорної мережі;</p> <p>Г. Правильного проведення підготовчих і видобувних робіт з метою ефективної дорозвідки і відпрацювання родовища корисної копалини. Цей вид геометризації проводиться безпосередньо при розкритті, підготовці і відпрацюванні родовища;</p> <p>Д. Розрахунку збитків заподіяних розу божінням корисної копалини.</p>
582	Що є об'єктами геометризації?	<p>А. Показники форми, якості і процесів;</p> <p>Б. Показники тільки форми;</p> <p>В. Показники тільки якості;</p> <p>Г. Показники тільки процесу;</p> <p>Д. Показники збитковості, рентабельності та рентності.</p>
583	На які групи умовно поділяють всі показники, за якими виконують геометризацію?	<p>А. Тектурні та абрєвіатурні;</p> <p>Б. Структурні та якісні;</p> <p>В. Якісні і неякісні;</p> <p>Г. Структурні та тектурні;</p> <p>Д. Номенклатурні та структурні.</p>
584	Як можна охарактеризувати значення функції розміщення показника між точками вимірювання?	<p>А. Відомі;</p> <p>Б. Визначаються за результатами окомірної зйомки;</p> <p>В. Визначаються за результатами тахеометричної зйомки;</p> <p>Г. Визначаються за результатами лазерного сканування;</p> <p>Д. Невідомі.</p>
585	Яким умовам повинна задовольняти функція для використання методу ізоліній?	<p>А. Скінченності;</p> <p>Б. Однозначності;</p> <p>В. Скінченності, однозначності, неперервності, плавності;</p> <p>Г. Неперервності;</p> <p>Д. Плавності.</p>

586	Що означає умова скінченності неявної функції координат точки?	<p>А. Нескінченно малому переміщенню точки в горизонтальній площині (приросту координат x і y) відповідає нескінченно малий приріст функції (координати z);</p> <p>Б. Для будь-якої точки значення z скінченне, тобто не може бути нескінченно великого значення z ні додатного, ні від'ємного;</p> <p>В. Для заданих x і y третя координата має лише одне значення;</p> <p>Г. Криві різних плоских перерізів поверхні (горизонталі, профільні лінії) мають бути плавними;</p> <p>Д. Криві різних плоских перерізів поверхні (горизонталі, профільні лінії) мають бути різкозмінними.</p>
587	Що означає умова однозначності неявної функції координат точки?	<p>А. Для будь-якої точки значення z скінченне, тобто не може бути нескінченно великого значення z ні додатного, ні від'ємного;</p> <p>Б. Для заданих x і y третя координата має лише одне значення;</p> <p>В. Криві різних плоских перерізів поверхні (горизонталі, профільні лінії) мають бути плавними;</p> <p>Г. Криві різних плоских перерізів поверхні (горизонталі, профільні лінії) мають бути різко змінними;</p> <p>Д. Нескінченно малому переміщенню точки в горизонтальній площині (приросту координат x і y) відповідає нескінченно малий приріст функції (координати z).</p>
588	Що вимагає умова неперервності неявної функції координат точки?	<p>А. Для будь-якої точки значення z скінченне, тобто не може бути нескінченно великого значення z ні додатного, ні від'ємного;</p> <p>Б. Для заданих x і y третя координата має лише одне значення;</p> <p>В. Нескінченно малому переміщенню точки в горизонтальній площині (приросту координат x і y) відповідає нескінченно малий приріст функції (координати z);</p> <p>Г. Криві різних плоских перерізів поверхні (горизонталі, профільні лінії) мають бути плавними;</p> <p>Д. Криві різних плоских перерізів поверхні (горизонталі, профільні лінії) мають бути різкозмінними.</p>

589	Що означає умова плавності неявної функції координат точки?	<p>А. Для будь-якої точки значення z скінченне, тобто не може бути нескінченно великого значення z ні додатного, ні від'ємного;</p> <p>Б. Для заданих x і y третя координата має лише одне значення;</p> <p>В. Нескінченно малому переміщенню точки в горизонтальній площині (приросту координат x і y) відповідає нескінченно малий приріст функції (координати z);</p> <p>Г. Криві різних плоских перерізів поверхні (горизонталі, профільні лінії) мають бути плавними;</p> <p>Д. Криві різних плоских перерізів поверхні (горизонталі, профільні лінії) мають бути різкозмінними.</p>
590	За яким показником або показниками складають гіпсометричні плани безпосереднім способом?	<p>А. Плановими координатами;</p> <p>Б. Висотними відмітками окремих точок пласта;</p> <p>В. За гравіметричними складовими;</p> <p>Г. Даними потужності розкриву;</p> <p>Д. За потужністю водоносного горизонту.</p>
591	Що іноді називають картою сходжень?	<p>А. Карту магнітних азимутів;</p> <p>Б. План розподілу якісних показників;</p> <p>В. План переміщення магнітного схилення;</p> <p>Г. План ізоліній вертикальних потужностей L_v;</p> <p>Д. План ізобар.</p>
592	Які існують способи побудови ізопотужності покладу?	<p>А. Безпосередній і непрямий;</p> <p>Б. Опосередкований і трафаретний;</p> <p>В. Графічний та аксонометричний;</p> <p>Г. Априорний і екстраполяційний;</p> <p>Д. Фурмана С.В. та Букринського П.Т.</p>
593	Що дає можливість визначити шляхом лінійного інтерполювання план ізопотужностей?	<p>А. Вміст корисного компоненту;</p> <p>Б. Вміст включень;</p> <p>В. Втрати корисної копалини;</p> <p>Г. Межі балансових запасів;</p> <p>Д. Вертикальну потужність покладу в будь-якій точці.</p>

594	Підберіть коректне визначення для глибини залягання покладу.	<p>А. Відстань по вертикалі від водоносного горизонту до покрівлі покладу;</p> <p>Б. Відстань по вертикалі від земної поверхні до підшви покладу;</p> <p>В. Відстань по вертикалі від земної поверхні до покрівлі покладу;</p> <p>Г. Відстань по горизонталі від земної поверхні до покрівлі покладу;</p> <p>Д. Відстань по дотичній від земної поверхні до покрівлі покладу.</p>
595	Як називають геометричне місце точок на земній поверхні з однаковими відмітками значень глибин?	<p>А. Ізоглибиною;</p> <p>Б. Ізошириною;</p> <p>В. Ізобарою;</p> <p>Г. Ізовисотою;</p> <p>Д. Ізохорою.</p>
596	Яку можливість дає графік ізоглибин?	<p>А. Швидко визначити контури покладу;</p> <p>Б. Оцінити азимути простягання систем тріщин;</p> <p>В. Швидко прочитати по ізолініях глибину залягання в будь-якій точці земної поверхні;</p> <p>Г. Визначити основні системи тріщинуватості покладу;</p> <p>Д. Визначити втрати і розу божіння корисної копалини.</p>
597	Чому відповідає нульове значення ізоглибини?	<p>А. Лінії виходу висячого боку покладу на земну поверхню;</p> <p>Б. Максимальній потужності покладу;</p> <p>В. Лінії контакту тектонічних порушень і покрівлі покладу;</p> <p>Г. Лінії контакту тектонічних порушень і підшви покладу;</p> <p>Д. Лінії контакту тектонічних порушень і пластового зміщувача.</p>
598	Що належить до умов залягання корисної копалини?	<p>А. Екологічні чинники, які впливають на технологію розробки родовища;</p> <p>Б. Ерозійні чинники, які впливають на технологію розробки родовища;</p> <p>В. Гірничо-геологічні, гідрогеологічні і тектонічні чинники, які впливають на технологію розробки родовища;</p> <p>Г. Естетичні чинники;</p> <p>Д. Гірничо-геологічні, гідрогеологічні і тектонічні чинники, які не впливають на технологію розробки родовища.</p>

599	На які три групи можна умовно поділити всі ознаки (показники), які підлягають геометризації?	<p>А. Орієнтовані, обмежені, необмежені;</p> <p>Б. Естетичні, економічні, аеродинамічні;</p> <p>В. Астрофізичні, обмежені, необмежені;</p> <p>Г. Частково обмежені, необмежені, безмежні;</p> <p>Д. Великі, малі і гігантські.</p>
600	Геометризацію яких об'єктів можна проводити?	<p>А. Окремих виробок, блоків, горизонтів або всього родовища в цілому;</p> <p>Б. Тільки окремих виробок;</p> <p>В. Тільки блоків;</p> <p>Г. Тільки горизонтів;</p> <p>Д. Тільки окремих виробок та блоків.</p>
601	Підберіть визначення, яке найбільш повно розкриває суть терміну – опробування.	<p>А. Процес побудови плану ізоглибин покладу;</p> <p>Б. Процес побудови плану ізопотужностей покладу;</p> <p>В. Спеціальні роботи, які проводять з метою взяття проб для подальшого визначення за ними якості корисної копалини;</p> <p>Г. Спеціальні роботи, які проводять з метою гірничо-геометричного аналізу покладу;</p> <p>Д. Процес видобування корисного компонента.</p>
602	На які групи поділяють опробування гірських порід залежно від поставлених задач?	<p>А. Агрохімічне та агробіологічне;</p> <p>Б. Фізичне та хімічне;</p> <p>В. Хімічне, технічне, технологічне і мінералогічне;</p> <p>Г. Спеціальне та просте;</p> <p>Д. Масоване, фізичне та естетичне.</p>
603	Що визначають технологічним опробуванням?	<p>А. Мінеральний склад і структурні особливості корисної копалини;</p> <p>Б. Технологічні властивості корисної копалини, які необхідно при виборі і установленні раціональних способів її переробки та збагачення;</p> <p>В. Структурні особливості корисної копалини;</p> <p>Г. Форму покладу;</p> <p>Д. Хімічний склад корисної копалини.</p>
604	Що вивчається при мінералогічному опробуванні?	<p>А. Хімічний склад породи;</p> <p>Б. Фізичні властивості породи;</p> <p>В. Мінеральний склад і структурні особливості корисної копалини;</p> <p>Г. Потужність розкривних порід;</p> <p>Д. Білизна та зольність.</p>

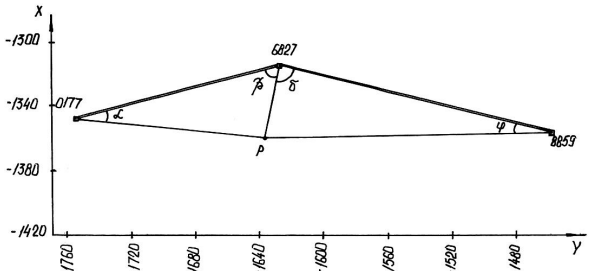
605	У якому випадку застосовують технічне опробування?	<p>А. Постійно;</p> <p>Б. Якщо одного хімічного опробування недосить для якісної оцінки мінеральної сировини і необхідно знати її технічні властивості;</p> <p>В. У випадку виходу зі строю техніки;</p> <p>Г. При необхідності уточнення форми покладу;</p> <p>Д. При несприятливих гірничо-геологічних умовах.</p>
606	Як проводять опробування, якщо корисна копалина при її розробці за потужністю повністю розкривається вибоєм підготовчої або очисної виробки?	<p>А. На потужність розкривних порід;</p> <p>Б. На всю потужність покладу;</p> <p>В. До першого водоносного горизонту;</p> <p>Г. До першого зміщувача;</p> <p>Д. По кожному шару чи горизонту.</p>
607	Як опробовується корисна копалина в підготовчих і очисних виробках у випадку великої потужності покладу, відроблюваного шарами або горизонтами?	<p>А. На всю потужність покладу;</p> <p>Б. На потужність розкривних порід;</p> <p>В. До першого водоносного горизонту;</p> <p>Г. До першого зміщувача;</p> <p>Д. По кожному шару чи горизонту.</p>
608	Які бувають різновиди згладжування емпіричних кривих?	<p>А. Криволінійне і об'ємне;</p> <p>Б. Об'ємне та апріорне;</p> <p>В. Лінійне, площинне і об'ємне;</p> <p>Г. Тільки лінійне;</p> <p>Д. Тільки апріорне.</p>
609	Як називають розвідувальні точки з дуже високим вмістом корисного компонента в руді?	<p>А. Лакмусовими;</p> <p>Б. Атрофічними;</p> <p>В. Ураганними;</p> <p>Г. Буранними;</p> <p>Д. Вітровими.</p>
610	Що називають ізолінією вмісту компонента?	<p>А. Лінію, яка з'єднує точки з різними числовими значеннями вмісту цього компонента в одиниці об'єму або маси руди;</p> <p>Б. Лінію, яка з'єднує всі точки;</p> <p>В. Лінію, яка з'єднує всі розвідувальні виробки на окремій ділянці;</p> <p>Г. Лінію, яка з'єднує точки з однаковими числовими значеннями вмісту цього компонента в одиниці об'єму або маси руди;</p> <p>Д. Емпіричну криву.</p>
611	На які три групи можна умовно поділити відомі методи оцінки мінливості показників?	<p>А. Геофізичні, статистичні, аналітичні;</p> <p>Б. Геологічні, динамічні, аналітичні;</p> <p>В. Геологічні, статистичні, аналітичні;</p> <p>Г. Астрологічні, стохастичні, аналітичні;</p> <p>Д. Геологічні, статистичні, фізичні.</p>

612	До вивчення яких критеріїв зводиться вивченість родовища?	<p>А. Його показників і геометрії їх розміщення;</p> <p>Б. Тільки форми покладу;</p> <p>В. Просторового розміщення геологорозвідувальних виробок;</p> <p>Г. Потужності покладу;</p> <p>Д. Потужності розкривних порід.</p>
613	В якому випадку в межах чарунки виникає невизначене рішення задачі геометризації ?	<p>А. Коли зміна показника покладу відбувається по периметру розвідувальної чарунки;</p> <p>Б. Коли зміна показника покладу відбувається в напрямі через одну із діагоналей чарунки;</p> <p>В. Коли зміна показника покладу відбувається по периметру розвідувальної чарунки та в напрямі через одну із діагоналей чарунки;</p> <p>Г. Коли зміна показника покладу відбувається по периметру розвідувальної чарунки та в напрямі через дві діагоналі;</p> <p>Д. Коли зміна показника покладу відбувається в напрямі через дві діагоналі.</p>
614	Що називають підрахунком запасів?	<p>А. Визначення кількості мінеральної сировини за межами родовища;</p> <p>Б. Визначення кількості мінеральної сировини в надрах в межах всього родовища або його частини;</p> <p>В. Визначення вартості розробки родовища;</p> <p>Г. Оцінку економічної доцільності розробки родовища;</p> <p>Д. Підрахунок кількості мінеральної сировини в заходці екскаватора.</p>
615	Яка організація виконує державну експертизу і затвердження розвіданих запасів копалин в надрах, що слугують чи можуть слугувати сировинною базою для всіх підприємств, які проектуються, діють або реконструюються?	<p>А. Маркшейдерська служба підприємства;</p> <p>Б. Геологічна служба підприємства;</p> <p>В. Держане геодезичне управління;</p> <p>Г. Міністерство вугільної промисловості;</p> <p>Д. Державна Комісія України по запасах (ДКУЗ).</p>
616	Що є заключним етапом проведення геологорозвідувальних робіт?	<p>А. Буріння свердловин;</p> <p>Б. Опис свердловин;</p> <p>В. Підрахунок запасів;</p> <p>Г. Побудова гіпсометричних планів;</p> <p>Д. Побудова якісних планів в ізолініях.</p>

617	В яких одиницях визначають запаси вугілля?	А. кг; Б. г; В. м ² ; Г. м ³ ; Д. т.
618	В яких одиницях визначають запаси срібла?	А. кг; Б. г; В. м ² ; Г. м ³ ; Д. т.
619	В яких одиницях визначають запаси піску?	А. кг; Б. г; В. м ² ; Г. м ³ ; Д. т.
620	В яких одиницях визначають запаси глини?	А. кг; Б. г; В. м ² ; Г. м ³ ; Д. т.
621	В яких одиницях визначають запаси декоративного каменю?	А. кг; Б. г; В. м ² ; Г. м ³ ; Д. т.
622	В яких одиницях визначають запаси золота?	А. кг; Б. г; В. м ² ; Г. м ³ ; Д. т.
623	В яких одиницях визначають запаси платини?	А. кг; Б. г; В. м ² ; Г. м ³ ; Д. т.
624	В яких одиницях визначають запаси залізної руди?	А. кг; Б. г; В. м ² ; Г. м ³ ; Д. т.
625	В яких одиницях визначають запаси марганцевої руди?	А. кг; Б. г; В. м ² ; Г. м ³ ; Д. т.
626	На які групи поділяють запаси корисних копалин за господарським значенням?	А. Балансові та позабалансові; Б. Рентабельні та нерентабельні; В. Підготовлені та готові до виймання; Г. Загальнокарєрні та дільничі; Д. Балансові та нераціональні.

627	На які категорії поділяють запаси корисних копалин за ступенем розвіданості (вивченості) родовища, якістю сировини і гірничотехнічними умовами розробки?	А. А, В, С ₁ ; Б. Т, К, І; В. 1, 2, 3; Г. А, Б, С; Д. О, К, Т.
628	З якою метою використовують запаси категорії А?	А. Використовують для обґрунтування проектування капіталовкладень у будівництво гірничодобувних підприємств і поточного планування, експлуатаційних робіт; Б. При наявності установленної мінімальної кількості запасів категорії А використовують для обґрунтування проектів і капіталовкладень на будівництво гірничого підприємства; В. Для обґрунтування постановки детальних геологорозвідувальних робіт, а при наявності запасів вищих категорій в установлених співвідношеннях – для обґрунтування проектування і капіталовкладень у будівництво гірничодобувних підприємств; Г. Для обґрунтування планування геологорозвідувальних робіт; Д. Не використовують взагалі.
Геотехнології гірництва, ВГР (2-й рівень складності)		
629	Визначити середній коефіцієнт розкриву, якщо відомо, що об'єми корисної копалини в контурах кар'єру становлять 2,6 млн.м ³ , а об'єми розкривних порід в контурах кар'єру 0,3 млн.м ³ .	А. 8,66 м ³ /м ³ ; Б. 0,115 м ³ /м ³ ; В. 8,96 м ³ /м ³ ; Г. 0,78 м ³ /т; Д. 0,115 м ³ /т.
630	Визначити ширину кар'єру по дну (м), якщо відомо, що ширина кар'єру по денній поверхні становить 400 м, кут відкосу борта кар'єру 36 градусів, а глибина кар'єру 100 м.	А. 254 м; Б. 327 м; В. 262 м; Г. 125 м; Д. 109 м.
631	Визначити кут відкосу неробочого борта кар'єру, якщо відомо, що глибина кар'єру становить 45 м, висота уступу 15 м, ширина неробочих площадок 5 м, а кут відкосу уступу 45 град.	А. 61 градус; Б. 45 градусів; В. 37 градусів; Г. 39 градусів; Д. 51 градус.
632	Визначити вихід гірської маси з 1 м.п. свердловини (м ³ /м), якщо відомо, що кількість вибухових свердловин у блоці становить 30, довжина свердловини 15 м, об'єм гірської маси в цілику, що підлягає підриванню становить 9720 м ³ , а коефіцієнт розпушення породи 1,25.	А. 38 м ³ /м; Б. 17,28 м ³ /м; В. 21,6 м ³ /м; Г. 0,37 м ³ /м; Д. 27 м ³ /м.

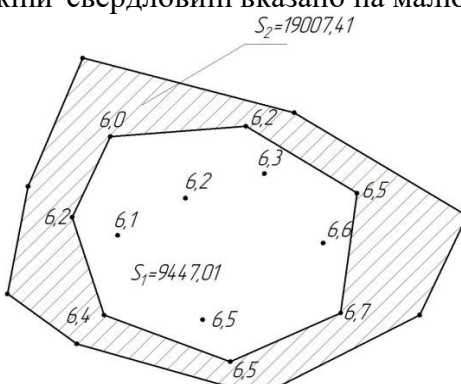
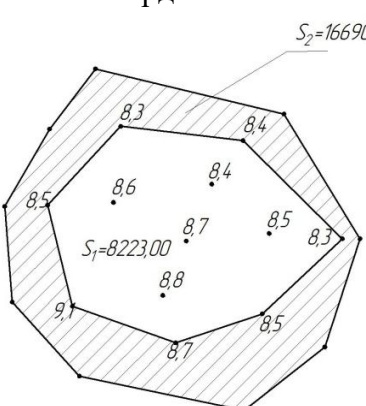
633	Визначити технічну продуктивність екскаватора ЕКГ-5А, якщо відомо, що місткість ковша екскаватора $5,2 \text{ м}^3$, тривалість робочого циклу 23 сек, коефіцієнт наповнення ковша 1,1, а коефіцієнт розпушення породи 1,2.	А. $1000 \text{ м}^3/\text{год}$; Б. $7961 \text{ м}^3/\text{год}$; В. $746 \text{ м}^3/\text{год}$; Г. $888 \text{ м}^3/\text{год}$; Д. $1074 \text{ м}^3/\text{год}$.
634	Визначити термін існування кар'єру, якщо відомо, що змінна продуктивність екскаватора $1200 \text{ м}^3/\text{зм}$, кількість одночасно працюючих екскаваторів 3 шт, тривалість зміни 8 годин, кількість змін 1, кількість робочих днів на рік – 240, а об'єм запасів корисної копалини $13,824 \text{ млн. м}^3$.	А. 15 років; Б. 20 років; В. 1 рік; Г. 2,5 роки; Д. 3 роки.
635	Визначити кількість автосамоскидів БелАЗ 540, які можуть ефективно використовуватися з одним екскаватором ЕКГ-5А, якщо відомо, що кількість ковшів завантажуваних в кузов автосамоскиду – 3, тривалість робочого циклу екскаватора 25 сек, а тривалість рейсу автосамоскиду 8,75 хв.	А. 9 автосамоскидів; Б. 7 автосамоскидів; В. 6 автосамоскидів; Г. 15 автосамоскидів; Д. 12 автосамоскидів.
Маркшейдерські роботи при розробці родовищ відкритим способом (2-й рівень складності)		
636	Вибрати варіант, в якому правильно визначений способом вертикальних перерізів об'єм земляних робіт при проходці траншей, якщо відомо площі перерізів $S_0 = 0 \text{ м}^2$, $S_1 = 107,25 \text{ м}^2$, $S_2 = 325,20 \text{ м}^2$, $S_3 = 342,15 \text{ м}^2$, $S_4 = 396,27 \text{ м}^2$ відстань між перерізами $L_{0-1} = L_{1-2} = L_{2-3} = 50 \text{ м}$; $L_{3-4} = 38,5 \text{ м}$ коефіцієнт розпушення породи $K_p = 1,5$	А. $64325,1 \text{ м}^3$; Б. 12568 м^3 ; В. 136792 м^3 ; Г. $66586,25 \text{ м}^3$; Д. 1000 м^3 .
637	Вибрати варіант, в якому правильно визначена довжина траншеї АВ, якщо відомо координати початку А ($x_A = 54269,45$; $y_A = 30768,82$; $z_A = 109,42$) і кінця траншеї В ($x_B = 54457,85$; $y_B = 30744,74$; $z_B = 104,5$)	А. 189,996; Б. 127,525; В. 256,318; Г. 1236,458; Д. 12,356.
638	За допомогою нівеліра встановленого в т.А ($Z_A=216,452 \text{ м}$) при висоті інструменту 1,234 м були зняті наступні відліки по рейці встановленій в т.В: - відлік по середній нитці 1434; - відлік по верхній нитці 1749. В результаті камерального опрацювання отриманих даних ухил ділянки капітальної траншеї між т. А і т.В становить:	А. 0,003; Б. 0,030; В. 0,341; Г. 0,256; Д. 0,00001.
639	Вибрати варіант, в якому правильно визначений повздовжній ухил траншеї, якщо відомо координати початку А ($x_A = 54269,45$; $y_A = 30768,82$; $z_A = 109,42$) і кінця траншеї В ($x_B = 54457,85$; $y_B = 30744,74$; $z_B = 104,5$)	А. 0,80; Б. 0,26; В. 0,152; Г. -0,045; Д. -0,026.

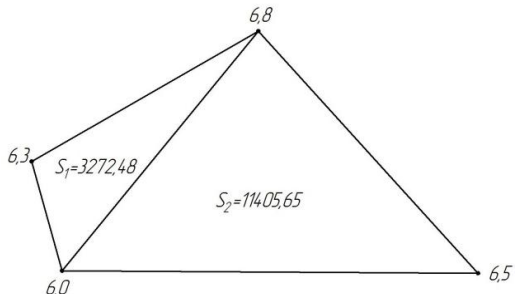
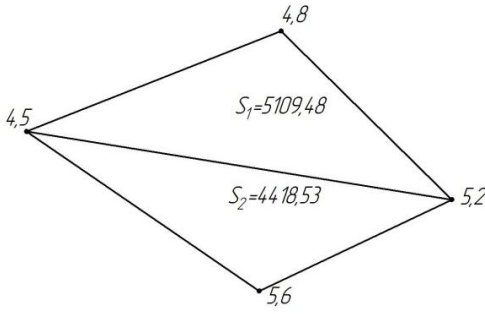
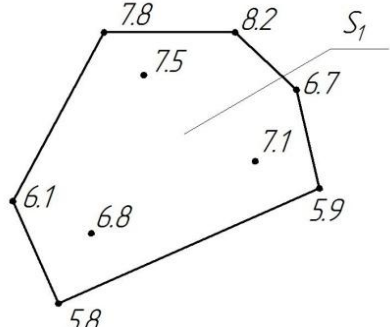
640	<p>Визначити координати точки P, розв'язавши азимутальну засічку за наступними вихідними даними: координати опорних пунктів $A (5451520,170; 3236885,063)$, $B (5451287,760; 3237257,753)$, $C (5450890,412; 3237635,367)$; напрямок на точку $O \alpha_{PO} = 326^\circ 57' 21''$; горизонтальні кути між напрямком на точку P та напрямком на опорні пункти: $\beta_1 = 40^\circ 41' 26''$, $\beta_2 = 88^\circ 29' 28''$, $\beta_3 = 124^\circ 04' 33''$.</p>	<p>А. $P (5250905,409; 3536802,530)$; Б. $P (5050905,409; 3036802,530)$; В. $P (5450905,409; 3236802,530)$; Г. $P (450905,409; 3236802,530)$; Д. $P (3450905,409; 3136802,530)$.</p>
641	<p>Вибрати варіант, в якому правильно визначені способом прямої засічки координати т. P при наступних вихідних даних: 0177 (-1348,718; -1754,105) 6827 (-1315,5182; -1627,269) 8859 (-1356,7027; -1457,9121) $\alpha = 20^\circ 00,1'$ $\beta = 63^\circ 30,4'$ $\delta = 88^\circ 06,1'$ $\varphi = 14^\circ 36,8'$</p> 	<p>А. $P (-1359,672; -1636,513)$; Б. $P (-1359,672; -1643,518)$; В. $P (-1349,672; -1646,513)$; Г. $P (-1379,672; -1626,513)$; Д. $P (-1389,672; -1686,513)$.</p>
642	<p>Вибрати варіант, в якому правильно визначені координати точки P, розв'язавши азимутальну засічку за наступними вихідними даними: координати опорних пунктів $A (5450930,958; 3232696,641)$, $B (5450842,156; 3232727,302)$, $C (5450733,231; 3232725,678)$; напрямок на точку $O \alpha_{PO} = 156^\circ 23' 38''$; горизонтальні кути між напрямком на точку P та напрямком на опорні пункти: $\beta_1 = 103^\circ 09' 40''$, $\beta_2 = 69^\circ 33' 50''$, $\beta_3 = 34^\circ 22' 09''$.</p>	<p>А. $P (7450833,213; 4232565,827)$; Б. $P (5450833,213; 5232565,827)$; В. $P (5750833,213; 3232565,827)$; Г. $P (540833,213; 322565,827)$; Д. $P (5450833,213; 3232565,827)$.</p>
Маркшейдерські роботи при розробці родовищ підземним способом (2-й рівень складності)		
643	<p>Точки А і В закріплені в покрівлі виробки. Відстань від т.А до теодоліта $i = 0,45$ м, відстань від т.В до головки виска $v = 0,27$ м., кут нахилу лінії візування $\delta = 25^\circ 18'$, похила відстань між теодолітом і головкою виска $l = 20$ м). Яке перевищення між точками А і В?</p>	<p>А. 8,37 м; Б. 8,73 м; В. 9,22 м; Г. 9,27 м; Д. 9,63 м.</p>

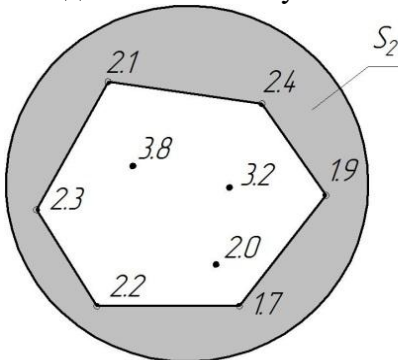
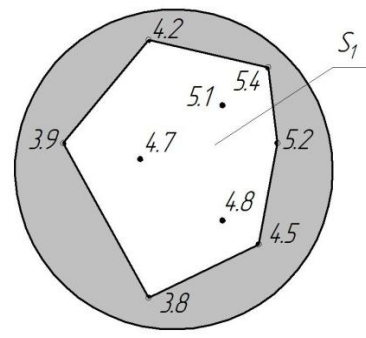
644	Точки А і В закріплені в покрівлі виробки. Виміряна довжина сторони 64,9 м; матеріал стрічки – сталь (лінійний температурний коефіцієнт розширення металу 0,000012), температура повітря при вимірюванні 28°C, а при компаруванні стрічки 20°C. Чому рівна поправка за температуру?	А. 6 мм; Б. - 6 мм; В. 16 мм; Г. - 16 мм; Д. 22 мм.
645	Репер А закріплений в покрівлі виробки, репер В – в підшві. Висота т.А 456,875 м; відлік по рейці, прикладеної нулем до репера А, 1024 мм; відлік по рейці, прикладеної нулем до репера В, 1765 мм. Яка висотна відмітка репера В?	А. 454,086 м; Б. 456,134 м; В. 457,616 м; Г. -2332,125 м; Д. 1197,875 м.
646	Репер А закріплений в підшві виробки, репер В – в покрівлі. Висота т.А 616,839 м; відлік по рейці, прикладеної нулем до репера А, 1024 мм; відлік по рейці, прикладеної нулем до репера В, 1765 мм. Яка висотна відмітка репера В?	А. 614,050 м; Б. 616,098 м; В. 617,58 м; Г. 619,928 м; Д. 3405,839 м.
647	Відстань по вертикалі між реперами R_n і R_{II} під час першої передачі становила 434,743 м, під час другої передачі 434,791 м, висотна відмітка підхідного репера 1025,951 м. Чому рівна висотна відмітка шахтного репера R_{II} ?	А. 591,184 м; Б. 434,767 м; В. 591,208 м; Г. 156,417 м; Д. Необхідно виконати повторну передачу висотної позначки.
648	Відстань по вертикалі між реперами R_n і R_{II} під час першої передачі становила 634,752 м, під час другої передачі 634,78 м, висотна відмітка підхідного репера 1453,769 м. Чому рівна висотна відмітка шахтного репера R_{II} ?	А. 184,273 м; Б. 634,766 м; В. 818,989 м; Г. 819,003 м; Д. 2088,535 м.
649	При орієнтирно-з'єднувальній зйомці через 2 шахтних ствола була визначена фактична нев'язка $\Delta L_\phi = 0,034$ м, яку потрібно розподілити введенням в довжини сторін підземного полігону. Загальна довжина підземного полігону $L = 303,339$ м. Визначити поправку, яку необхідно ввести в сторону S_{12} , якщо довжина сторони $S_{12} = 98,149$ м.	А. 0,011 м; Б. -0,011 м; В. 0,105 м; Г. -0,105 м; Д. -0,034 м.
Маркшейдерські та геодезичні прилади (2-й рівень складності)		
650	Розрахуйте величину зміщення променя – h , який проходить через плоско-паралельну пластину, якщо товщина пластини $d = 20$ мм, коефіцієнт заломлення плоско-паралельної пластини $n = 1,5$, а кут падіння променя – $\varepsilon = 5^\circ$.	А. 0,26 мм; Б. 1,17 мм; В. 0,58 мм; Г. 2,42 мм; Д. 3,85 мм.
651	Визначте радіус кривизни внутрішньої поверхні ампули циліндричного рівня R , якщо ціна поділки циліндричного рівня $\tau = 15''$, а відстань між штрихами на ампулі рівня $l = 2$ мм.	А. 10,313 м; Б. 13,751 м; В. 6,876 м; Г. 20,626 м; Д. 27,504 м.
652	Визначте на який кут i нахилилась вісь циліндричного рівня, якщо до початку переміщення бульбашки відліки по її кінцях складали: $L_I = 1,4$; $II_I = 21,8$ а після переміщення – $L = 2,6$; $II = 22,8$. Ціна поділки рівня $\tau = 5''$.	А. 5,5"; Б. 5,0"; В. 4,5"; Г. 4,0"; Д. 3,5".

653	Визначте кут нахилу візирного променя, якщо при двох наведеннях зорової труби теодолітом 2Т30П були отримані наступні відліки $KЛ = -3^{\circ}48'$, $КП = 3^{\circ}54'$.	А. $+0^{\circ}06'$; Б. $+0^{\circ}03'$; В. $-0^{\circ}03'$; Г. $-3^{\circ}51'$; Д. $+3^{\circ}51'$.
654	Визначте збільшення лупи Γ^X , якщо фокусна відстань лупи складає $f = 12,5$ мм а віддаль до зображення 250 мм (віддаль найкращої видимості для зору).	А. 5; Б. 15; В. 20; Г. 25; Д. 30.
655	Визначте збільшення мікроскопа Γ_M , якщо збільшення об'єктива $\Gamma_{об} = 3$, а збільшення окуляра $\Gamma_{ок} = 15$.	А. 18^{\times} ; Б. 45; В. 12; Г. 5; Д. 20.
656	Визначте збільшення зорової труби Γ^X , якщо фокусна відстань об'єктива $f'_{об} = 228,0$ мм а фокусна відстань окуляра $f_{ок} = 9,5$ мм.	А. 8; Б. 14; В. 16; Г. 18; Д. 24.

Геометрія надр (2-й рівень складності)

657	<p>Визначити об'єм запасів корисної копалини, якщо вказана площа верхньої $S_1 = 9447,01$ м³ і нижньої $S_2 = 19007,41$ м³ основи блоку. Значення потужностей по кожній свердловині вказано на малюнку.</p> 	А. 289 385,52 м ³ ; Б. 59 988,51 м ³ ; В. 120 697,05 м ³ ; Г. 90 342,78 м ³ ; Д. 342 950,58 м ³ .
658	<p>Визначити об'єм запасів корисної копалини, якщо вказана площа верхньої $S_1 = 8223$ м³ і нижньої $S_2 = 16690,23$ м³ основи блоку. Значення потужностей по кожній свердловині вказано на малюнку.</p> 	А. 142 979,64 м ³ ; Б. 106 711,67 м ³ ; В. 45 459,56 м ³ ; Г. 71 128,95 м ³ ; Д. 219 950,53 м ³ .

659	<p>Визначити об'єм корисної копалини в контурі, що обмежений свердловинами. Потужність пласта корисної копалини по кожній свердловині вказано на малюнку.</p> 	<p>А. 94 211,14 м³; Б. 39 940,03 м³; В. 14 678,13 м³; Г. 940 930,00 м³; Д. 39 082,29 м³.</p>
660	<p>Визначити об'єм корисної копалини в контурі, що обмежений свердловинами. Потужність пласта корисної копалини по кожній свердловині вказано на малюнку.</p> 	<p>А. 167 785,89 м³; Б. 49 230,323 м³; В. 25 878,47 м³; Г. 9 528,01 м³; Д. 17 987,47 м³.</p>
661	<p>Чому рівний об'єм балансових запасів, якщо відомо, що площа контуру рівна $S_l = 17\ 000\ \text{м}^3$, густина корисної копалини $\gamma = 1,25\ \text{т/м}^3$, потужність пласта по кожній свердловині наведена на малюнку.</p> 	<p>А. 32 567 т; Б. 146 152,78 т; В. 46 152, 78 т; Г. 152 146,78 т; Д. 325 670 т.</p>

662	<p>Вибрати варіант, в якому правильно визначені запаси в межах міжконтурної смуги, якщо відомо, що її площа рівна $S_2 = 11\ 000\ \text{м}^3$, густина корисної копалини $\gamma = 1,25\ \text{т/м}^3$, потужність пласта по кожній свердловині наведена на малюнку.</p> 	<p>А. 144 375 т; Б. 2 378,9 т; В. 100 500 т; Г. 14 437,5 т; Д. 237 890 т.</p>
663	<p>Вибрати варіант, в якому правильно визначені запаси в межах внутрішнього контуру, якщо відомо, що площа контуру рівна $S_1 = 18\ 000\ \text{м}^3$, густина корисної копалини $\gamma = 1,25\ \text{т/м}^3$, потужність пласта по кожній свердловині наведена на малюнку.</p> 	<p>А. 15 000 т; Б. 10 400 т; В. 104 000 т; Г. 1500000 т; Д. 1 500 т.</p>

Голова атестаційної комісії

С.С. ІСЬКОВ