



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ

Distr.
GENERAL

ECE/TRANS/WP.15/AC.2/2009/21
4 June 2009

RUSSIAN
Original: FRENCH

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

КОМИТЕТ ПО ВНУТРЕННЕМУ ТРАНСПОРТУ

Рабочая группа по перевозкам опасных грузов

Совместное совещание экспертов по Правилам, прилагаемым к Европейскому соглашению о международной перевозке опасных грузов по внутренним водным путям (ВОПОГ) (Комитет по вопросам безопасности ВОПОГ)

Пятнадцатая сессия

Женева, 24-28 августа 2009 года

Пункт 5 предварительной повестки дня

КАТАЛОГ ВОПРОСОВ

Химические продукты - знания по физике и химии, целевые темы 1, 2, 3, 4, 5, 6

Передано Центральной комиссией судоходства по Рейну (ЦКСР)¹

1. На своей четырнадцатой сессии Комитет по вопросам безопасности ВОПОГ, напомнив о том, что в соответствии с пунктом 8.2.2.7.2.3 Правил, прилагаемых к ВОПОГ, Административный комитет ВОПОГ должен составить каталог вопросов для экзаменов по ВОПОГ, принял решение о том, что этот вопрос необходимо будет включать в повестку

¹ Распространено на немецком языке Центральной комиссией судоходства по Рейну (ЦКСР) в качестве документа CCNR/ZKR/ADN/WP.15/AC.2/2009/21.

дня следующих сессий, с тем чтобы можно было постепенно переводить на другие языки и принимать составленные перечни вопросов (ECE/TRANS/WP.15/AC.2/30, пункты 38 и 40).

2. В настоящем документе содержатся предложенные ЦКСР перечни экзаменационных вопросов в целях проверки знаний по физике и химии по теме "химические продукты":

- Целевая тема 1: Общие сведения
- Целевая тема 2: Температура, давление, объем
- Целевая тема 3: Физическое состояние
- Целевая тема 4: Огнестойкость, горение
- Целевая тема 5: Плотность
- Целевая тема 6: Смеси, соединения

Химические продукты - знания по физике и химии

Целевая тема 1: Общие сведения

Номер	Источник	Правильный ответ
3 101	Что представляет собой горение бутана? A Физическая реакция B Химическая реакция C Биологическая реакция D Геологическая реакция	B
3 102	Как может изменяться состояние вещества в процессе физических реакций? A Состояние изменяется, и изменяется также само вещество B Состояние изменяется, но само вещество не изменяется C Состояние не изменяется, но само вещество изменяется D Состояние не изменяется, и само вещество также не изменяется	B
3 103	Какая из упомянутых ниже реакций представляет собой химическую реакцию? A Плавление воска свечки B Растворение сахара в воде C Окисление железа D Испарение бензина	C
3 104	Какая из упомянутых ниже реакций представляет собой физическую реакцию? A Горение дизельного топлива B Разложение воды на водород и кислород C Окисление алюминия D Затвердевание бензола	D

Химические продукты - знания по физике и химии**Целевая тема 1: Общие сведения**

Номер	Источник	Правильный ответ
3 105	Какая из упомянутых ниже реакций представляет собой физическую реакцию? A Разложение окиси ртути на ртуть и кислород B Расширение дизельного топлива C Полимеризация стирола D Горение печного топлива	B
3 106	Что представляет собой испарение № ООН 1846 ТЕТРАХЛОРИД УГЛЕРОДА? A Физическую реакцию B Химическую реакцию C Биологическую реакцию D Геологическую реакцию	A
3 107	Что представляет собой полимеризация № ООН 2055 СТИРОЛ? A Физическую реакцию B Химическую реакцию C Биологическую реакцию D Геологическую реакцию	B
3 108	Что представляет собой горение № ООН 2247 н-ДЕКАН? A Физическую реакцию B Химическую реакцию C Биологическую реакцию D Геологическую реакцию	C

Химические продукты - знания по физике и химии

Целевая тема 2: Температура, давление, объем

Номер	Источник	Правильный ответ
3 201	Какое значение соответствует 0,5 бара? A 0,5 кПа B 5,0 кПа C 50,0 кПа D 500,0 кПа	C
3 202	В закрытом сосуде поддерживается давление 180 кПа при температуре 27 °С. Объем сосуда не изменяется. Какое избыточное давление будет при температуре 77 °С? A 154,3 кПа B 210,0 кПа C 230,0 кПа D 513,3 кПа	B
3 203	Грузовой танк заполнен на 95% емкости № ООН 1547 АНИЛИН. Грузовой танк закрыт. До каких пор будет испаряться анилин? A До тех пор, пока давление паров анилина не сравняется с давлением атмосферного воздуха B До тех пор, пока анилин полностью не испариться C До тех пор, пока не будет достигнута критическая температура D До тех пор, пока давление паров анилина не достигнет давления паров насыщения	D

Химические продукты - знания по физике и химии**Целевая тема 2: Температура, давление, объем**

Номер	Источник	Правильный ответ
3 204	<p data-bbox="272 633 1139 712">Давление над поверхностью жидкости повышается. Что происходит с температурой кипения этой жидкости.</p> <p data-bbox="272 763 1139 976">A Температура кипения повышается B Температура кипения снижается C Температура кипения остается постоянной D Температура кипения сначала повышается, затем опускается ниже уровня температуры кипения</p>	A
3 205	<p data-bbox="272 1075 1139 1153">Закрытый баллон с газом нагревается на солнце. Что происходит в этом случае?</p> <p data-bbox="272 1205 1139 1373">A Повышается только давление B Повышается только температура C Повышается как давление, так и температура D Давление снижается, а температура повышается</p>	C
3 206	<p data-bbox="272 1471 1139 1684">В закрытом порожнем грузовом танке емкостью 240 м³ поддерживается избыточное давление на уровне 10 кПа. В грузовой танк заливается 80 м³ жидкости. Температура остается постоянной. Каким будет в этом случае избыточное давление в грузовом танке?</p> <p data-bbox="272 1736 1139 1895">A 5 кПа B 7,5 кПа C 15 кПа D 30 кПа</p>	C

Химические продукты - знания по физике и химии

Целевая тема 2: Температура, давление, объем

Номер	Источник	Правильный ответ
3 207	Что означает жидкость при неизменной температуре? A Определенную форму и определенный объем B Неопределенную форму, но определенный объем C Определенную форму, но неопределенный объем D Неопределенную форму и неопределенный объем	B
3 208	Что означает критическая температура? A Температура, при которой можно сжижать газ B Самая низкая возможная температура, а именно 0 К C Температура, выше которой можно сжижать газ D Температура, при которой достигается нижний предел взрываемости	A
3 209	Что соответствует температуре 353 К? A 80 °С B 253 °С C 353 °С D 626 °С	A
3 210	При 21 °С объем газов в закрытой емкости составляет 98 литров. Давление остается постоянным. Каким будет объем при 30 °С? A 95 литров B 98 литров C 101 литр D 140 литров	C

Химические продукты - знания по физике и химии**Целевая тема 2: Температура, давление, объем**

Номер	Источник	Правильный ответ
3 211		В
	Какая самая низкая температура может быть достигнута?	
	A 0 °C	
	B 0 К	
	C -273 К	
	D 273 К	
3 212		В
	Какие жидкости относятся к жидкостям с низкой температурой кипения?	
	A Жидкости с температурой кипения ниже 0 °C	
	B Жидкости с температурой кипения ниже 100 °C	
	C Жидкости с температурой кипения в диапазоне от 100 °C до 150 °C	
	D Жидкости с температурой кипения выше 150 °C	
3 213		С
	Каким образом изменяется температура в процессе плавления чистого вещества?	
	A Повышается	
	B Снижается	
	C Остается постоянной	
	D Повышается или снижается в зависимости от вещества	
3 214		В
	Температура кипения № ООН 1897 ТЕТРОХЛОРЕТИЛЕН составляет 121 °C. Что представляет собой тетрахлорэтилен?	
	A Жидкость с низкой температурой кипения	
	B Жидкость со средней температурой кипения	
	C Жидкость с высокой температурой кипения	
	D Газ	

Химические продукты - знания по физике и химии

Целевая тема 2: Температура, давление, объем

Номер	Источник	Правильный ответ
3 215	Какому значению соответствует температура 30 °С? A 30 К B 243 К C 303 К D -243 К	C
3 216	Какие жидкости называют жидкостями с высокой температурой кипения? A Жидкости и температурой кипения ниже 50 °С B Жидкости с температурой кипения ниже 100 °С C Жидкости с температурой кипения в диапазоне от 100 °С до 150 °С D Жидкости с температурой кипения выше 150 °С	D
3 217	В каких единицах должна всегда указываться температура по закону Гей-Люссака? A В °С B В К C В Па D В °F	B
3 218	Температура кипения № ООН 1155 ЭФИР ДИЭТИЛОВЫЙ составляет 35 °С. Что представляет собой диэтиловый эфир? A Жидкость с низкой температурой кипения B Жидкость со средней температурой кипения C Жидкость с высокой температурой кипения D Жидкость с очень высокой температурой кипения	A

Химические продукты - знания по физике и химии

Целевая тема 2: Температура, давление, объем

Номер	Источник	Правильный ответ
3 219	<p>В каких единицах выражается давление?</p> <p>A Кельвинах B Литрах C Ньютонах D Паскалях</p>	D
3 220	<p>Какое значение млн.⁻¹ соответствует 100% по объему?</p> <p>A 1 млн.⁻¹ B 100 млн.⁻¹ C 1 000 млн.⁻¹ D 1 000 000 млн.⁻¹</p>	D
3 221	<p>В закрытом сосуде поддерживается давление на уровне 2 бар при температуре 7 °С. Давление повышается до 4 бар. Объем не изменяется. Какой будет в этом случае температура?</p> <p>A 14 °С B 287 °С C 560 °С D -133 °С</p>	B
3 222	<p>В закрытом помещении температура снижается наполовину по отношению к первоначальной температуре. Каким образом изменяется давление в этом помещении?</p> <p>A Давление удваивается B Давление остается неизменным C Давление снижается наполовину D Давление снижается в четыре раза</p>	C

Химические продукты - знания по физике и химии

Целевая тема 2: Температура, давление, объем

Номер	Источник	Правильный ответ
-------	----------	---------------------

3 223

C

Что означает температура кипения жидкости?

- A Давление жидкости при температуре 100 °C
- B Количество жидкости, которая достигает температуры кипения
- C Температура, при которой жидкость переходит в парообразное состояние при давлении 100 кПа (1 бар)
- D Объем жидкости при температуре 100 °C и давлении 100 кПа (1 бар)

Химические продукты - знания по физике и химии**Целевая тема 3: Физическое состояние**

Номер	Источник	Правильный ответ
3 301	Как называется процесс перехода из твердого состояния в газообразное?	С
	A затвердевание	
	B конденсация	
	C возгонка	
	D газификация	
3 302	Как называется процесс перехода из газообразного состояния в твердое?	В
	A затвердевание	
	B конденсация	
	C созревание	
	D возгонка	
3 303	Что может служить примером конденсации?	В
	A Переход газа в твердое состояние	
	B Переход газа в жидкое состояние	
	C Переход жидкости в газообразное состояние	
	D Испарение вещества	
3 304	Что может служить примером возгонки?	А
	A Переход сухого льда в газообразное состояние	
	B Образование конденсата на холодном стекле	
	C Затвердевание жидкого железа	
	D Испарение жидкого диоксида серы в соевых жмыхах	

Химические продукты - знания по физике и химии

Целевая тема 3: Физическое состояние

Номер	Источник	Правильный ответ
3 305	Что означает затвердевание? A Переход из твердого состояния в жидкое B Переход из жидкого состояния в газообразное C Переход из газообразного состояния в жидкое D Переход из жидкого состояния в твердое	D
3 306	Данное вещество имеет постоянный объем, но не постоянную форму. Каково физическое состояние этого вещества? A Твердое B Жидкое C Газообразное D Твердое или газообразное	B
3 307	Как называется процесс перехода из твердого состояния в газообразное? A Плавление B Затвердевание C Возгонка D Газификация	C
3 308	При нормальном давлении температура вещества превышает температуру кипения этого вещества. Что представляет собой в данном случае это вещество с точки зрения физического состояния? A Газ B Жидкость C Твердое вещество D Жидкость или твердое вещество	A

Химические продукты - знания по физике и химии**Целевая тема 3: Физическое состояние**

Номер	Источник	Правильный ответ
3 309	В каком физическом состоянии находится № ООН 1605 ЭТИЛЕНДИБРОМИД при температуре +5 °С? A В газообразном состоянии B В твердом состоянии C В жидком состоянии D В неопределенном состоянии	B
3 310	Как называется процесс перехода вещества из твердого состояния в газообразное? A Испарение B Конденсация C Возгонка D Рекомбинация	C
3 311	В результате реакции образовалось новое вещество. Как называется в этом случае произошедшая реакция? A Химическая реакция B Физическая реакция C Метеорологическая реакция D Логическая реакция	A

Химические продукты - знания по физике и химии

Целевая тема 4: Огнестойкость, горение

Номер	Источник	Правильный ответ
3 401	Диапазон взрываемости № ООН 1547 АНИЛИН составляет 1,2-11% (по объему). Имеется смесь, содержащая 0,1% анилина (по объему) и 99,9% воздуха (по объему). Каким свойством обладает эта смесь? A Легковоспламеняема, но не взрывоопасна B Не легковоспламеняема и не взрывоопасна C Легковоспламеняема и не взрывоопасна D Не легковоспламеняема, но взрывоопасна	B
3 402	Температура самовоспламенения № ООН 1779 МУРАВЬИНАЯ КИСЛОТА составляет 480 °С. Что происходит с муравьиной кислотой при температуре ниже 480 °С? A Муравьиную кислоту нельзя поджечь B Муравьиная кислота не может внезапно воспламениться (самопроизвольно) C Муравьиная кислота может внезапно воспламениться (самопроизвольно) D Муравьиная кислота не может внезапно воспламениться (самопроизвольно), но может взорваться	B
3 403	Что представляет собой катализатор? A Вещество, имеющее целью предотвратить полимеризацию данного продукта без его загрязнения B Вещество, имеющее целью предотвратить образование статического электричества без загрязнения продукта C Вещество, имеющее целью ускорить скорость реакции, не участвуя в ней D Вещество, добавляемое в продукт в качестве красителя без его загрязнения	C

Химические продукты - знания по физике и химии

Целевая тема 4: Огнестойкость, горение

Номер	Источник	Правильный ответ
3 404	<p>Что представляет собой детонация?</p> <p>A Средство для очистки B Взрыв C Пробирка для взятия пробы D Ингибитор</p>	B
3 405	<p>Температура вспышки № ООН 1282 ПИРИДИН составляет 20 °С. Что происходит с пиридином при температуре 25°С?</p> <p>A Пиридин может внезапно воспламениться B Пиридин не образует достаточного количества паров, чтобы его можно было воспламенить C Пиридин образует достаточное количество паров, чтобы его можно было воспламенить D Пиридин образует слишком большое количество паров, чтобы его можно было воспламенить</p>	C
3 406	<p>Какая реакция соответствует наибольшей скорости горения?</p> <p>A Детонация B Дефлаграция C Взрыв D Взрыв, направленный внутрь</p>	A
3 407	<p>Как можно предотвратить взрыв термическим способом?</p> <p>A Нагревая вещество B Увеличивая давление на вещество C Охлаждая вещество D Сжимая вещество</p>	C

Химические продукты - знания по физике и химии

Целевая тема 4: Огнестойкость, горение

Номер	Источник	Правильный ответ
-------	----------	---------------------

3 408

В

Диапазон взрываемости № ООН 1114 БЕНЗОЛ составляет 1,2-8,6% (по объему). Имеется смесь, содержащая 5% бензола (по объему) и 95% воздуха (по объему). Каким свойством обладает эта смесь?

- A Смесь не легковоспламеняема, но взрывоопасна
- B Смесь легковоспламеняема и взрывоопасна
- C Смесь не легковоспламеняема и не взрывоопасна
- D Смесь легковоспламеняема, но не взрывоопасна

Химические продукты - знания по физике и химии**Целевая тема 5: Плотность**

Номер	Источник	Правильный ответ
3 501	<p>Масса груза № ООН 2874 ФУРФУРИЛОВЫЙ СПИРТ составляет 550 т. Относительная плотность фурфурилового спирта составляет 1,1. Какой объем этого груза?</p> <p>A 5 м³ B 500 м³ C 605 м³ D 2 000 м³</p>	С
3 502	<p>Объем груза № ООН 1991 ХЛОРОПРЕН составляет 500 м³. Относительная плотность хлоропрена составляет 0,96. Какая масса этого груза?</p> <p>A 0,48 т B 192,0 т C 480,0 т D 521,0 т</p>	С
3 503	<p>Масса груза № 1218 ИЗОПРЕН объемом 600 м³ составляет 420 т. Какая будет в этом случае относительная плотность изопрена?</p> <p>A 0,7 B 2,03 C 1,43 D 2,52</p>	А
3 504	<p>Как рассчитывается плотность вещества?</p> <p>A Путем деления объема на массу B Путем деления массы на объем C Путем умножения объема на массу D Путем сложения массы и объема</p>	В

Химические продукты - знания по физике и химии

Целевая тема 5: Плотность

Номер	Источник	Правильный ответ
3 505	Температура определенного количества № ООН 1547 АНИЛИН увеличивается. Что происходит в этом случае с плотностью анилина? A Плотность увеличивается B Плотность остается постоянной C Плотность уменьшается D Плотность иногда увеличивается и иногда уменьшается	C
3 506	Объемная масса (плотность) данного вещества составляет 2,15 кг/дм ³ . Какое значение соответствует этой плотности? A 0,00215 т/дм ³ B 2,15 т/дм ³ C 21,5 т/дм ³ D 215 т/дм ³	B
3 507	Относительная плотность жидкости составляет 0,95. Какая масса этой жидкости объемом 1 900 м ³ ? A 1 805 кг B 1 805 т C 200 кг D 200 т	B

Химические продукты - знания по физике и химии

Целевая тема 5: Плотность

Номер	Источник	Правильный ответ
3 508	Масса 180 л № ООН 1092 АКРОЛЕИН составляет 144 кг. Какая относительная плотность этого вещества? A 0,8 B 1,25 C 2,59 D 3,6	A
3 509	Относительная плотность вещества составляет 1,15. Какой объем этого вещества, если его масса составляет 2 300 т? A 250 м ³ B 500 м ³ C 2 000 м ³ D 2 645 м ³	C
3 510	Объем данного количества газа уменьшается. Каким образом изменяется плотность? A Плотность увеличивается B Плотность остается постоянной C Плотность уменьшается D Плотность иногда увеличивается и иногда уменьшается	A
3 511	Как рассчитывается масса вещества? A Путем умножения объемной массы (плотности) на объем B Путем деления объемной массы (плотности) на объем C Путем деления объема на объемную массу (плотность) D Путем деления объема на давление	A

Химические продукты - знания по физике и химии

Целевая тема 5: Плотность

Номер	Источник	Правильный ответ
3 512	Как рассчитывается объем вещества? A Путьем умножения объемной массы (плотности) на массу B Путьем деления объемной массы (плотности) на массу C Путьем деления массы на объемную массу (плотность) D Путьем деления массы на давление	C
3 513	Температура данного количества № ООН 2789 УКСУСНАЯ КИСЛОТА снижается. Как изменяется в этом случае плотность уксусной кислоты? A Плотность увеличивается B Плотность уменьшается C Плотность остается постоянной D Плотность иногда увеличивается и иногда уменьшается	A
3 514	Какая используется единица измерения для объемной массы (плотности) (в соответствии с международной системой единиц измерения - СИ)? A м ³ B кг C кг/м ³ D л	C
3 515	От чего зависит плотность газа? A Только от температуры B Только от давления C От давления и температуры D Только от объема	C

Химические продукты - знания по физике и химии**Целевая тема 5: Плотность**

Номер	Источник	Правильный ответ
-------	----------	---------------------

3 516

B

Какова плотность паров жидкостей **в большинстве случаев** по отношению к плотности атмосферного воздуха?

- A Плотность паров одинакова
- B Плотность паров выше
- C Плотность паров ниже
- D Ни один из указанных выше ответов - правильный

Химические продукты - знания по физике и химии

Целевая тема 6: Смеси, соединения

Номер	Источник	Правильный ответ
3 601	Металл вступает в реакцию с кислородом. В результате образуется черное порошкообразное вещество. Как называется это вещество? A Элемент B Соединение C Сплав D Смесь	B
3 602	Какое из приведенных ниже утверждений правильно? A Смесь состоит всегда из трех веществ в определенной пропорции B Смесь является результатом химической реакции C В процессе образования смеси всегда выделяется тепло D Смесь представляет собой физическое понятие	D
3 603	Примером чего является чистая вода (H ₂ O)? A Сплава B Элемента C Соединения D Смеси	C
3 604	Что всегда содержит органическое соединение? A Атомы водорода B Атомы кислорода C Атомы углерода D Атомы азота	C

Химические продукты - знания по физике и химии**Целевая тема 6: Смеси, соединения**

Номер	Источник	Правильный ответ
3 605		A
	Что образуется в процессе растворения сахара?	
	A Смесь	
	B Соединение	
	C Сплав	
	D Элемент	
3 606		B
	Что происходит в том случае, когда из соединения выделяется водород?	
	A Он легче воздуха и собирается на земле	
	B Он легче воздуха и поднимается вверх	
	C Он сразу же соединяется с азотом воздуха	
	D В результате каталитической реакции образуется вода	
3 607		D
	Какие элементы содержатся в азотной кислоте (HNO ₃)?	
	A Сера, азот и кислород	
	B Углерод, водород и азот	
	C Гелий, натрий и кислород	
	D Водород, азот и кислород	
3 608		B
	Могут ли смешиваться жидкости?	
	A Да, жидкости смешиваются во всех случаях	
	B Да, но не все жидкости смешиваются между собой	
	C Нет, жидкости никогда не смешиваются	
	D Да, жидкости смешиваются в любых пропорциях	
