

Q001 4択 | 機械

力100Nが面積0.01m²に作用するとき、圧力はどれか。

1. 1Pa
2. 10000Pa
3. 100.01Pa
4. 100000Pa

答え・解説

正答：2. 10000Pa

解説：圧力 $P=F/A$ より、 $100 \div 0.01=10000\text{Pa}$ 。

要点：機械

Q002 4択 | 機械

圧力100000Paが面積0.005m²に作用するとき、力はどれか。

1. 50N
2. 500N
3. 100000N
4. $2e+07\text{N}$

答え・解説

正答：2. 500N

解説： $F=PA$ より、 $100000 \times 0.005=500\text{N}$ 。

要点：機械

Q003 4択 | 機械

力20Nを支点から0.5mの位置に作用させたときのモーメントはどれか。

1. $10\text{N} \cdot \text{m}$
2. $40\text{N} \cdot \text{m}$
3. $20.5\text{N} \cdot \text{m}$
4. $100\text{N} \cdot \text{m}$

答え・解説

正答：1. $10\text{N} \cdot \text{m}$

解説：モーメントは 力×距離。 $20 \times 0.5=10\text{N} \cdot \text{m}$ 。

要点：機械

Q004 4択 | 機械

密度7800kg/m³、体積0.002m³の物体の質量はどれか。

1. 156kg
2. 15.6kg
3. 1.56kg
4. $3.9e+06\text{kg}$

答え・解説

正答：2. 15.6kg

解説：質量=密度×体積。 $7800 \times 0.002=15.6\text{kg}$ 。

要点：機械

Q005 4択 | 機械

ばね定数500N/mのばねを0.05m伸ばしたときの力はどれか。

1. 500.05N
2. 25N
3. 250N
4. 10000N

答え・解説

正答：2. 25N

解説：フックの法則 $F=kx$ より、 $500 \times 0.05=25\text{N}$ 。

要点：機械

Q006 4択 | 機械

次の説明に当てはまる用語はどれか。
密閉された流体に加えた圧力は、流体内の各部に等しく伝わるという原理。

1. パスカルの原理
2. 安全栓
3. フックの法則
4. 圧力指示計

答え・解説

正答：1. パスカルの原理

解説：パスカルの原理は、密閉された流体に加えた圧力は、流体内の各部に等しく伝わるという原理。

要点：機械

Q007 ○× | 機械

ねじは、締結や調整に用いられる機械要素である。この記述は正しいか。

1. ○
2. ×

答え・解説

正答：○

解説：ねじは機械要素。

要点：機械

Q008 4択 | 機械

温度一定の気体で、圧力100kPa・体積1Lの状態から体積が4Lになった。圧力はどれか。

1. 2.5kPa
2. 25kPa
3. 250kPa
4. 104kPa

答え・解説

正答：2. 25kPa

解説：ボイルの法則 $P_1V_1=P_2V_2$ 。 $100 \times 1/4=25\text{kPa}$ 。

要点：機械

Q009 4択 | 機械

消火器容器の機械的強度に関する説明として正しいものはどれか。

1. 容器の強度はラベルの色だけで決まる。
2. 腐食は強度を必ず高める。
3. ヘこみが大きいほど安全性が高い。
4. 内圧を受けるため、腐食・ヘこみ・亀裂は安全性の重要な確認項目である。

答え・解説

正答：4. 内圧を受けるため、腐食・ヘこみ・亀裂は安全性の重要な確認項目である。

解説：消火器容器は内圧に耐える必要があり、外観異常は安全性に影響する。

要点：機械

Q010 4択 | 機械

力100Nが面積0.01㎡に作用するとき、圧力はどれか。（類似論点確認 2）

1. 1Pa
2. 100000Pa
3. 10000Pa
4. 100.01Pa

答え・解説

正答：3. 10000Pa

解説：圧力 $P=F/A$ より、 $100 \div 0.01=10000\text{Pa}$ 。

要点：機械

Q011 4択 | 機械

圧力200000Paが面積0.005m²に作用するとき、力はどれか。

1. 10000N
2. 200000N
3. 100N
4. 1000N

答え・解説

正答：4. 1000N

解説：F=PA より、200000 × 0.005=1000N。

要点：機械

Q012 4択 | 機械

力20Nを支点から0.1mの位置に作用させたときのモーメントはどれか。

1. 20N・m
2. 20.1N・m
3. 2N・m
4. 200N・m

答え・解説

正答：3. 2N・m

解説：モーメントは 力 × 距離。20 × 0.1=2N・m。

要点：機械

Q013 4択 | 機械

密度1000kg/m³、体積0.002m³の物体の質量はどれか。

1. 20kg
2. 2kg
3. 1000kg
4. 500000kg

答え・解説

正答：2. 2kg

解説：質量=密度 × 体積。1000 × 0.002=2kg。

要点：機械

Q014 4択 | 機械

ばね定数1000N/mのばねを0.01m伸ばしたときの力はどれか。

1. 1000.01N
2. 1N
3. 10N
4. 100N

答え・解説

正答：3. 10N

解説：フックの法則 F=kx より、1000 × 0.01=10N。

要点：機械

Q015 4択 | 機械

次の説明に当てはまる用語はどれか。
金属が環境中の酸素や水分などにより化学的に劣化する現象。

1. 絶縁
2. 腐食
3. 分圧
4. 安全栓

答え・解説

正答：2. 腐食

解説：腐食は、金属が環境中の酸素や水分などにより化学的に劣化する現象。

要点：機械

Q016 ○ × | 機械

ねじは、火災を自動感知する電気式感知器である。この記述は正しいか。

1. ○
2. ×

答え・解説

正答：×

解説：誤り。ねじは、締結や調整に用いられる機械要素である。ねじは機械要素。

要点：機械

Q017 4択 | 機械

温度一定の気体で、圧力200kPa・体積3Lの状態から体積が2Lになった。圧力はどれか。

1. 133.333kPa
2. 300kPa
3. 3000kPa
4. 202kPa

答え・解説

正答：2. 300kPa

解説：ボイルの法則 $P_1V_1=P_2V_2$ 。 $200 \times 3/2=300\text{kPa}$ 。

要点：機械

Q018 4択 | 機械

消火器容器の機械的強度に関する説明として正しいものはどれか。（類似論点確認 2）

1. へこみが大きいほど安全性が高い。
2. 内圧を受けないため、容器の損傷は一切問題にならない。
3. 容器の強度はラベルの色だけで決まる。
4. 内圧を受けるため、腐食・へこみ・亀裂は安全性の重要な確認項目である。

答え・解説

正答：4. 内圧を受けるため、腐食・へこみ・亀裂は安全性の重要な確認項目である。

解説：消火器容器は内圧に耐える必要があり、外観異常は安全性に影響する。

要点：機械

Q019 4択 | 機械

力1000Nが面積0.01㎡に作用するとき、圧力はどれか。

1. 1000.01Pa
2. 10Pa
3. 10000Pa
4. 100000Pa

答え・解説

正答：4. 100000Pa

解説：圧力 $P=F/A$ より、 $1000 \div 0.01=100000\text{Pa}$ 。

要点：機械

Q020 4択 | 機械

圧力100000Paが面積0.005㎡に作用するとき、力はどれか。（類似論点確認 2）

1. 5000N
2. 100000N
3. 500N
4. 50N

答え・解説

正答：3. 500N

解説： $F=PA$ より、 $100000 \times 0.005=500\text{N}$ 。

要点：機械

Q021 4択 | 機械

力20Nを支点から0.1mの位置に作用させたときのモーメントはどれか。(類似論点確認 2)

1. 20.1N・m
2. 20N・m
3. 2N・m
4. 0.2N・m

答え・解説

正答：3. 2N・m

解説：モーメントは 力×距離。20×0.1=2N・m。

要点：機械

Q022 4択 | 機械

密度1000kg/m³、体積0.001m³の物体の質量はどれか。

1. 1e+06kg
2. 0.1kg
3. 1000kg
4. 1kg

答え・解説

正答：4. 1kg

解説：質量=密度×体積。1000×0.001=1kg。

要点：機械

Q023 4択 | 機械

ばね定数200N/mのばねを0.01m伸ばしたときの力はどれか。

1. 2N
2. 0.2N
3. 20000N
4. 20N

答え・解説

正答：1. 2N

解説：フックの法則 $F=kx$ より、 $200 \times 0.01=2N$ 。

要点：機械

Q024 4択 | 機械

次の説明に当てはまる用語はどれか。
単位面積あたりに作用する内力。

1. 圧力指示計
2. 応力
3. 容量
4. 安全栓

答え・解説

正答：2. 応力

解説：応力は、単位面積あたりに作用する内力。

要点：機械

Q025 ○× | 機械

ねじは、火災を自動感知する電気式感知器である。この記述は正しいか。(類似論点確認 2)

1. ○
2. ×

答え・解説

正答：×

解説：誤り。ねじは、締結や調整に用いられる機械要素である。ねじは機械要素。

要点：機械

Q026 4択 | 機械

温度一定の気体で、圧力300kPa・体積3Lの状態から体積が2Lになった。圧力はどれか。

1. 450kPa
2. 45kPa
3. 302kPa
4. 200kPa

答え・解説

正答：1. 450kPa

解説：ボイルの法則 $P_1V_1=P_2V_2$ 。 $300 \times 3/2=450\text{kPa}$ 。

要点：機械

Q027 4択 | 機械

消火器容器の機械的強度に関する説明として正しいものはどれか。（類似論点確認3）

1. 容器の強度はラベルの色だけで決まる。
2. 腐食は強度を必ず高める。
3. 内圧を受けないため、容器の損傷は一切問題にならない。
4. 内圧を受けるため、腐食・へこみ・亀裂は安全性の重要な確認項目である。

答え・解説

正答：4. 内圧を受けるため、腐食・へこみ・亀裂は安全性の重要な確認項目である。

解説：消火器容器は内圧に耐える必要があり、外観異常は安全性に影響する。

要点：機械

Q028 4択 | 機械

力200Nが面積0.05㎡に作用するとき、圧力はどれか。

1. 40000Pa
2. 200.05Pa
3. 4000Pa
4. 10Pa

答え・解説

正答：3. 4000Pa

解説：圧力 $P=F/A$ より、 $200 \div 0.05=4000\text{Pa}$ 。

要点：機械

Q029 4択 | 機械

圧力100000Paが面積0.005㎡に作用するとき、力はどれか。（類似論点確認3）

1. 50N
2. 500N
3. 5000N
4. 100000N

答え・解説

正答：2. 500N

解説： $F=PA$ より、 $100000 \times 0.005=500\text{N}$ 。

要点：機械

Q030 4択 | 機械

力50Nを支点から1mの位置に作用させたときのモーメントはどれか。

1. 51N・m
2. 500N・m
3. 5N・m
4. 50N・m

答え・解説

正答：4. 50N・m

解説：モーメントは 力×距離。 $50 \times 1=50\text{N} \cdot \text{m}$ 。

要点：機械

Q031 4択 | 機械

密度 7800kg/m^3 、体積 0.002m^3 の物体の質量はどれか。(類似論点確認 2)

1. $3.9\text{e}+06\text{kg}$
2. 7800kg
3. 156kg
4. 15.6kg

答え・解説

正答：4. 15.6kg

解説：質量=密度×体積。 $7800 \times 0.002=15.6\text{kg}$ 。

要点：機械

Q032 4択 | 機械

ばね定数 100N/m のばねを 0.01m 伸ばしたときの力はどれか。

1. 1N
2. 0.1N
3. 10N
4. 100.01N

答え・解説

正答：1. 1N

解説：フックの法則 $F=kx$ より、 $100 \times 0.01=1\text{N}$ 。

要点：機械

Q033 4択 | 機械

次の説明に当てはまる用語はどれか。
金属が環境中の酸素や水分などにより化学的に劣化する現象。(類似論点確認 2)

1. 圧力指示計
2. 弾性
3. 絶縁
4. 腐食

答え・解説

正答：4. 腐食

解説：腐食は、金属が環境中の酸素や水分などにより化学的に劣化する現象。

要点：機械

Q034 ○× | 機械

金属容器の腐食は、強度に一切影響しない。この記述は正しいか。

1. ○
2. ×

答え・解説

正答：×

解説：誤り。金属容器の腐食は、強度低下の原因になり得る。腐食は肉厚低下・強度低下につながる。

要点：機械

Q035 4択 | 機械

温度一定の気体で、圧力 300kPa ・体積 2L の状態から体積が 4L になった。圧力はどれか。

1. 600kPa
2. 304kPa
3. 150kPa
4. 1500kPa

答え・解説

正答：3. 150kPa

解説：ボイルの法則 $P_1V_1=P_2V_2$ 。 $300 \times 2/4=150\text{kPa}$ 。

要点：機械

Q036 4択 | 機械

消火器容器の機械的強度に関する説明として正しいものはどれか。（類似論点確認 4）

1. 腐食は強度を必ず高める。
2. 容器の強度はラベルの色だけで決まる。
3. 内圧を受けるため、腐食・へこみ・亀裂は安全性の重要な確認項目である。
4. へこみが大きいほど安全性が高い。

答え・解説

正答：3. 内圧を受けるため、腐食・へこみ・亀裂は安全性の重要な確認項目である。

解説：消火器容器は内圧に耐える必要があり、外観異常は安全性に影響する。

要点：機械

Q037 4択 | 機械

力50Nが面積0.1㎡に作用するとき、圧力はどれか。

1. 50Pa
2. 500Pa
3. 5Pa
4. 50.1Pa

答え・解説

正答：2. 500Pa

解説：圧力 $P=F/A$ より、 $50 \div 0.1=500\text{Pa}$ 。

要点：機械

Q038 4択 | 機械

圧力500000Paが面積0.001㎡に作用するとき、力はどれか。

1. $5e+08\text{N}$
2. 50N
3. 5000N
4. 500N

答え・解説

正答：4. 500N

解説： $F=PA$ より、 $500000 \times 0.001=500\text{N}$ 。

要点：機械

Q039 4択 | 機械

力20Nを支点から1mの位置に作用させたときのモーメントはどれか。

1. $20\text{N} \cdot \text{m}$
2. $2\text{N} \cdot \text{m}$
3. $21\text{N} \cdot \text{m}$
4. $200\text{N} \cdot \text{m}$

答え・解説

正答：1. $20\text{N} \cdot \text{m}$

解説：モーメントは $\text{力} \times \text{距離}$ 。 $20 \times 1=20\text{N} \cdot \text{m}$ 。

要点：機械

Q040 4択 | 機械

密度 $1000\text{kg}/\text{m}^3$ 、体積 0.001m^3 の物体の質量はどれか。（類似論点確認 2）

1. 1000kg
2. 0.1kg
3. 10kg
4. 1kg

答え・解説

正答：4. 1kg

解説：質量=密度 $\times$ 体積。 $1000 \times 0.001=1\text{kg}$ 。

要点：機械

Q041 4択 | 機械

ばね定数200N/mのばねを0.05m伸ばしたときの力はどれか。

1. 1N
2. 100N
3. 10N
4. 200.05N

答え・解説

正答：3. 10N

解説：フックの法則 $F=kx$ より、 $200 \times 0.05=10N$ 。

要点：機械

Q042 4択 | 機械

次の説明に当てはまる用語はどれか。
温度一定の気体では、圧力と体積の積が一定になるという法則。

1. ボイルの法則
2. キルヒホッフの法則
3. 安全栓
4. 圧力指示計

答え・解説

正答：1. ボイルの法則

解説：ボイルの法則は、温度一定の気体では、圧力と体積の積が一定になるという法則。

要点：機械

Q043 ○× | 機械

圧力は、単位面積あたりに作用する力である。この記述は正しいか。

1. ○
2. ×

答え・解説

正答：○

解説：圧力=力/面積。

要点：機械

Q044 4択 | 機械

温度一定の気体で、圧力100kPa・体積3Lの状態から体積が1Lになった。圧力はどれか。

1. 101kPa
2. 30kPa
3. 300kPa
4. 33.3333kPa

答え・解説

正答：3. 300kPa

解説：ボイルの法則 $P_1V_1=P_2V_2$ 。 $100 \times 3/1=300kPa$ 。

要点：機械

Q045 4択 | 機械

消火器容器の機械的強度に関する説明として正しいものはどれか。（類似論点確認5）

1. 内圧を受けないため、容器の損傷は一切問題にならない。
2. へこみが大きいほど安全性が高い。
3. 内圧を受けるため、腐食・へこみ・亀裂は安全性の重要な確認項目である。
4. 容器の強度はラベルの色だけで決まる。

答え・解説

正答：3. 内圧を受けるため、腐食・へこみ・亀裂は安全性の重要な確認項目である。

解説：消火器容器は内圧に耐える必要があり、外観異常は安全性に影響する。

要点：機械

Q046 4択 | 機械

力200Nが面積0.02m²に作用するとき、圧力はどれか。

1. 10000Pa
2. 4Pa
3. 100000Pa
4. 1000Pa

答え・解説

正答：1. 10000Pa

解説：圧力 $P=F/A$ より、 $200 \div 0.02=10000\text{Pa}$ 。

要点：機械

Q047 4択 | 機械

圧力200000Paが面積0.002m²に作用するとき、力はどれか。

1. 400N
2. 40N
3. 1e+08N
4. 4000N

答え・解説

正答：1. 400N

解説： $F=PA$ より、 $200000 \times 0.002=400\text{N}$ 。

要点：機械

Q048 4択 | 機械

力20Nを支点から0.5mの位置に作用させたときのモーメントはどれか。（類似論点確認 2）

1. 20.5N・m
2. 40N・m
3. 10N・m
4. 100N・m

答え・解説

正答：3. 10N・m

解説：モーメントは 力×距離。 $20 \times 0.5=10\text{N} \cdot \text{m}$ 。

要点：機械

Q049 4択 | 機械

密度2700kg/m³、体積0.001m³の物体の質量はどれか。

1. 27kg
2. 2.7kg
3. 2.7e+06kg
4. 0.27kg

答え・解説

正答：2. 2.7kg

解説：質量=密度×体積。 $2700 \times 0.001=2.7\text{kg}$ 。

要点：機械

Q050 4択 | 機械

ばね定数200N/mのばねを0.01m伸ばしたときの力はどれか。（類似論点確認 2）

1. 200.01N
2. 20N
3. 20000N
4. 2N

答え・解説

正答：4. 2N

解説：フックの法則 $F=kx$ より、 $200 \times 0.01=2\text{N}$ 。

要点：機械

Q051 4択 | 機械

次の説明に当てはまる用語はどれか。
金属が環境中の酸素や水分などにより化学的に劣化する現象。（類似論点確認 3）

1. 絶縁
2. 圧力指示計
3. 腐食
4. 弾性

答え・解説

正答：3. 腐食

解説：腐食は、金属が環境中の酸素や水分などにより化学的に劣化する現象。

要点：機械

Q052 ○× | 機械

弾性変形は、力を除くと元の形に戻る変形である。この記述は正しいか。

1. ○
2. ×

答え・解説

正答：○

解説：弾性は元に戻る性質。

要点：機械

Q053 4択 | 機械

温度一定の気体で、圧力200kPa・体積2Lの状態から体積が6Lになった。圧力はどれか。

1. 666.667kPa
2. 600kPa
3. 66.6667kPa
4. 6.66667kPa

答え・解説

正答：3. 66.6667kPa

解説：ボイルの法則 $P_1V_1=P_2V_2$ 。 $200 \times 2/6=66.6667\text{kPa}$ 。

要点：機械

Q054 4択 | 機械

消火器容器の機械的強度に関する説明として正しいものはどれか。（類似論点確認 6）

1. へこみが大きいほど安全性が高い。
2. 内圧を受けるため、腐食・へこみ・亀裂は安全性の重要な確認項目である。
3. 腐食は強度を必ず高める。
4. 容器の強度はラベルの色だけで決まる。

答え・解説

正答：2. 内圧を受けるため、腐食・へこみ・亀裂は安全性の重要な確認項目である。

解説：消火器容器は内圧に耐える必要があり、外観異常は安全性に影響する。

要点：機械

Q055 4択 | 機械

力200Nが面積0.01㎡に作用するとき、圧力はどれか。

1. 200000Pa
2. 2000Pa
3. 20000Pa
4. 2Pa

答え・解説

正答：3. 20000Pa

解説：圧力 $P=F/A$ より、 $200 \div 0.01=20000\text{Pa}$ 。

要点：機械

Q056 4択 | 機械

圧力500000Paが面積0.005m²に作用するとき、力はどれか。

1. 500000N
2. 25000N
3. 2500N
4. 250N

答え・解説

正答：3. 2500N

解説：F=PA より、500000 × 0.005=2500N。

要点：機械

Q057 4択 | 機械

力50Nを支点から0.2mの位置に作用させたときのモーメントはどれか。

1. 50.2N・m
2. 10N・m
3. 250N・m
4. 100N・m

答え・解説

正答：2. 10N・m

解説：モーメントは 力 × 距離。50 × 0.2=10N・m。

要点：機械

Q058 4択 | 機械

密度1000kg/m³、体積0.005m³の物体の質量はどれか。

1. 200000kg
2. 5kg
3. 50kg
4. 1000kg

答え・解説

正答：2. 5kg

解説：質量=密度 × 体積。1000 × 0.005=5kg。

要点：機械

Q059 4択 | 機械

ばね定数500N/mのばねを0.05m伸ばしたときの力はどれか。（類似論点確認 2）

1. 2.5N
2. 500.05N
3. 25N
4. 10000N

答え・解説

正答：3. 25N

解説：フックの法則 F=kx より、500 × 0.05=25N。

要点：機械

Q060 4択 | 機械

次の説明に当てはまる用語はどれか。
金属が環境中の酸素や水分などにより化学的に劣化する現象。（類似論点確認 4）

1. 腐食
2. 弾性
3. 分圧
4. 安全栓

答え・解説

正答：1. 腐食

解説：腐食は、金属が環境中の酸素や水分などにより化学的に劣化する現象。

要点：機械

Q061 ○ × | 機械

同じ力なら、作用面積が小さいほど圧力は小さくなる。この記述は正しいか。

1. ○
2. ×

答え・解説

正答：×

解説：誤り。同じ力でも、作用面積が小さいほど圧力は大きくなる。 $P=F/A$ より面積が小さいほど圧力は大きい。

要点：機械

Q062 4択 | 機械

温度一定の気体で、圧力200kPa・体積2Lの状態から体積が1Lになった。圧力はどれか。

1. 201kPa
2. 400kPa
3. 40kPa
4. 4000kPa

答え・解説

正答：2. 400kPa

解説：ボイルの法則 $P_1V_1=P_2V_2$ 。 $200 \times 2/1=400\text{kPa}$ 。

要点：機械

Q063 4択 | 機械

消火器容器の機械的強度に関する説明として正しいものはどれか。（類似論点確認 7）

1. 腐食は強度を必ず高める。
2. 内圧を受けるため、腐食・へこみ・亀裂は安全性の重要な確認項目である。
3. 容器の強度はラベルの色だけで決まる。
4. 内圧を受けないため、容器の損傷は一切問題にならない。

答え・解説

正答：2. 内圧を受けるため、腐食・へこみ・亀裂は安全性の重要な確認項目である。

解説：消火器容器は内圧に耐える必要があり、外観異常は安全性に影響する。

要点：機械

Q064 4択 | 機械

力50Nが面積0.1㎡に作用するとき、圧力はどれか。（類似論点確認 2）

1. 50Pa
2. 5000Pa
3. 500Pa
4. 50.1Pa

答え・解説

正答：3. 500Pa

解説：圧力 $P=F/A$ より、 $50 \div 0.1=500\text{Pa}$ 。

要点：機械

Q065 4択 | 機械

圧力100000Paが面積0.001㎡に作用するとき、力はどれか。

1. 10N
2. 100N
3. 1000N
4. 1e+08N

答え・解説

正答：2. 100N

解説： $F=PA$ より、 $100000 \times 0.001=100\text{N}$ 。

要点：機械

Q066 4択 | 機械

力10Nを支点から1mの位置に作用させたときのモーメントはどれか。

1. 100N・m
2. 1N・m
3. 10N・m
4. 11N・m

答え・解説

正答：3. 10N・m

解説：モーメントは 力×距離。10×1=10N・m。

要点：機械

Q067 4択 | 機械

密度2700kg/m³、体積0.002m³の物体の質量はどれか。

1. 0.54kg
2. 5.4kg
3. 54kg
4. 2700kg

答え・解説

正答：2. 5.4kg

解説：質量=密度×体積。2700×0.002=5.4kg。

要点：機械

Q068 4択 | 機械

ばね定数500N/mのばねを0.01m伸ばしたときの力はどれか。

1. 50N
2. 5N
3. 0.5N
4. 50000N

答え・解説

正答：2. 5N

解説：フックの法則 $F=kx$ より、 $500 \times 0.01=5N$ 。

要点：機械

Q069 4択 | 機械

次の説明に当てはまる用語はどれか。
温度一定の気体では、圧力と体積の積が一定になるという法則。（類似論点確認 2）

1. ボイルの法則
2. 圧力指示計
3. 安全栓
4. キルヒホッフの法則

答え・解説

正答：1. ボイルの法則

解説：ボイルの法則は、温度一定の気体では、圧力と体積の積が一定になるという法則。

要点：機械

Q070 ○× | 機械

ねじは、火災を自動感知する電気式感知器である。この記述は正しいか。（類似論点確認 3）

1. ○
2. ×

答え・解説

正答：×

解説：誤り。ねじは、締結や調整に用いられる機械要素である。ねじは機械要素。

要点：機械

Q071 4択 | 機械

温度一定の気体で、圧力100kPa・体積2Lの状態から体積が2Lになった。圧力はどれか。

1. 10kPa
2. 100kPa
3. 102kPa
4. 1000kPa

答え・解説

正答：2. 100kPa

解説：ボイルの法則 $P_1V_1=P_2V_2$ 。 $100 \times 2/2=100\text{kPa}$ 。

要点：機械

Q072 4択 | 機械

消火器容器の機械的強度に関する説明として正しいものはどれか。（類似論点確認 8）

1. 内圧を受けないため、容器の損傷は一切問題にならない。
2. 内圧を受けるため、腐食・へこみ・亀裂は安全性の重要な確認項目である。
3. へこみが大きいほど安全性が高い。
4. 腐食は強度を必ず高める。

答え・解説

正答：2. 内圧を受けるため、腐食・へこみ・亀裂は安全性の重要な確認項目である。

解説：消火器容器は内圧に耐える必要があり、外観異常は安全性に影響する。

要点：機械

Q073 4択 | 機械

力100Nが面積0.05㎡に作用するとき、圧力はどれか。

1. 200Pa
2. 5Pa
3. 20000Pa
4. 2000Pa

答え・解説

正答：4. 2000Pa

解説：圧力 $P=F/A$ より、 $100 \div 0.05=2000\text{Pa}$ 。

要点：機械

Q074 4択 | 機械

圧力500000Paが面積0.005㎡に作用するとき、力はどれか。（類似論点確認 2）

1. 250N
2. 500000N
3. 2500N
4. 25000N

答え・解説

正答：3. 2500N

解説： $F=PA$ より、 $500000 \times 0.005=2500\text{N}$ 。

要点：機械

Q075 4択 | 機械

力20Nを支点から0.2mの位置に作用させたときのモーメントはどれか。

1. 4N・m
2. 40N・m
3. 20.2N・m
4. 100N・m

答え・解説

正答：1. 4N・m

解説：モーメントは 力×距離。 $20 \times 0.2=4\text{N} \cdot \text{m}$ 。

要点：機械

Q076 4択 | 機械

密度 2700kg/m^3 、体積 0.002m^3 の物体の質量はどれか。(類似論点確認 2)

1. 0.54kg
2. 2700kg
3. $1.35\text{e}+06\text{kg}$
4. 5.4kg

答え・解説

正答：4. 5.4kg

解説：質量=密度×体積。 $2700 \times 0.002=5.4\text{kg}$ 。

要点：機械

Q077 4択 | 機械

ばね定数 200N/m のばねを 0.05m 伸ばしたときの力はどれか。(類似論点確認 2)

1. 100N
2. 200.05N
3. 10N
4. 1N

答え・解説

正答：3. 10N

解説：フックの法則 $F=kx$ より、 $200 \times 0.05=10\text{N}$ 。

要点：機械

Q078 4択 | 機械

次の説明に当てはまる用語はどれか。
温度一定の気体では、圧力と体積の積が一定になるという法則。(類似論点確認 3)

1. キルヒホッフの法則
2. アルキメデスの原理
3. 圧力指示計
4. ボイルの法則

答え・解説

正答：4. ボイルの法則

解説：ボイルの法則は、温度一定の気体では、圧力と体積の積が一定になるという法則。

要点：機械

Q079 ○× | 機械

同じ力なら、作用面積が小さいほど圧力は小さくなる。この記述は正しいか。(類似論点確認 2)

1. ○
2. ×

答え・解説

正答：×

解説：誤り。同じ力でも、作用面積が小さいほど圧力は大きくなる。 $P=F/A$ より面積が小さいほど圧力は大きい。

要点：機械

Q080 4択 | 機械

温度一定の気体で、圧力 200kPa ・体積 1L の状態から体積が 4L になった。圧力はどれか。

1. 5kPa
2. 500kPa
3. 50kPa
4. 204kPa

答え・解説

正答：3. 50kPa

解説：ボイルの法則 $P_1V_1=P_2V_2$ 。 $200 \times 1/4=50\text{kPa}$ 。

要点：機械

Q081 4択 | 機械

消火器容器の機械的強度に関する説明として正しいものはどれか。（類似論点確認 9）

1. 容器の強度はラベルの色だけで決まる。
2. ヘこみが大きいほど安全性が高い。
3. 腐食は強度を必ず高める。
4. 内圧を受けるため、腐食・ヘこみ・亀裂は安全性の重要な確認項目である。

答え・解説

正答：4. 内圧を受けるため、腐食・ヘこみ・亀裂は安全性の重要な確認項目である。

解説：消火器容器は内圧に耐える必要があり、外観異常は安全性に影響する。

要点：機械

Q082 4択 | 機械

力500Nが面積0.01m²に作用するとき、圧力はどれか。

1. 50000Pa
2. 5000Pa
3. 500000Pa
4. 500.01Pa

答え・解説

正答：1. 50000Pa

解説：圧力 $P=F/A$ より、 $500 \div 0.01=50000\text{Pa}$ 。

要点：機械

Q083 4択 | 機械

圧力100000Paが面積0.002m²に作用するとき、力はどれか。

1. 100000N
2. 20N
3. 200N
4. 2000N

答え・解説

正答：3. 200N

解説： $F=PA$ より、 $100000 \times 0.002=200\text{N}$ 。

要点：機械

Q084 4択 | 機械

力50Nを支点から1mの位置に作用させたときのモーメントはどれか。（類似論点確認 2）

1. 51N・m
2. 500N・m
3. 5N・m
4. 50N・m

答え・解説

正答：4. 50N・m

解説：モーメントは $\text{力} \times \text{距離}$ 。 $50 \times 1=50\text{N} \cdot \text{m}$ 。

要点：機械

Q085 4択 | 機械

密度1000kg/m³、体積0.01m³の物体の質量はどれか。

1. 1kg
2. 1000.01kg
3. 100000kg
4. 10kg

答え・解説

正答：4. 10kg

解説：質量=密度 $\times$ 体積。 $1000 \times 0.01=10\text{kg}$ 。

要点：機械

Q086 4択 | 機械

ばね定数200N/mのばねを0.02m伸ばしたときの力はどれか。

1. 0.4N
2. 40N
3. 4N
4. 200.02N

答え・解説

正答：3. 4N

解説：フックの法則 $F=kx$ より、 $200 \times 0.02=4N$ 。

要点：機械

Q087 4択 | 機械

次の説明に当てはまる用語はどれか。
金属が環境中の酸素や水分などにより化学的に劣化する現象。（類似論点確認 5）

1. 圧力指示計
2. 安全栓
3. 腐食
4. 弾性

答え・解説

正答：3. 腐食

解説：腐食は、金属が環境中の酸素や水分などにより化学的に劣化する現象。

要点：機械

Q088 ○× | 機械

ねじは、火災を自動感知する電気式感知器である。この記述は正しいか。
（類似論点確認 4）

1. ○
2. ×

答え・解説

正答：×

解説：誤り。ねじは、締結や調整に用いられる機械要素である。ねじは機械要素。

要点：機械

Q089 4択 | 機械

温度一定の気体で、圧力200kPa・体積1Lの状態から体積が4Lになった。圧力はどれか。（類似論点確認 2）

1. 5kPa
2. 50kPa
3. 800kPa
4. 204kPa

答え・解説

正答：2. 50kPa

解説：ボイルの法則 $P_1V_1=P_2V_2$ 。 $200 \times 1/4=50kPa$ 。

要点：機械

Q090 4択 | 機械

消火器容器の機械的強度に関する説明として正しいものはどれか。（類似論点確認 10）

1. 容器の強度はラベルの色だけで決まる。
2. 内圧を受けるため、腐食・へこみ・亀裂は安全性の重要な確認項目である。
3. へこみが大きいほど安全性が高い。
4. 内圧を受けないため、容器の損傷は一切問題にならない。

答え・解説

正答：2. 内圧を受けるため、腐食・へこみ・亀裂は安全性の重要な確認項目である。

解説：消火器容器は内圧に耐える必要があり、外観異常は安全性に影響する。

要点：機械