

ЕКОНОМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ КОЛЕДЖ
КИЇВСЬКИЙ ІНСТИТУТ БІЗНЕСУ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

Затверджено

Вчена рада

Протокол № 8 від 09.03.2021

Ректор Яковлева О.В.



ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

**вступного іспиту з дисципліни «Фізика»
при зарахуванні на навчання за ОПС Фаховий молодший бакалавр
на основі базової загальної середньої освіти**

Розглянуто і схвалено

Кафедрою гуманітарних та фундаментальних дисциплін

Протокол № 7 від 24.02.2021

Київ 2021

ВАРІАНТ I

Завдання містять по чотири варіанти відповідей, з яких лише одна правильна.

1) Виберіть рядок, у якому наведено тільки механічні явища

А	Б	В	Г
птах летить, футболіст б'є по м'ячу, утворюється роса	гімнастка робить сальто, літак здійснює посадку, маяк світить	камінь падає зі скелі, грім гримить, вода випаровується	автобус обганяє велосипедиста, учень йде до школи, Земля обертається

2) Виберіть рядок, у якому наведено лише теплові явища

А	Б	В	Г
гальмування автобуса, горіння вогнища, плавлення воску	полярне сьйво, утворення роси, політ метелика	танення снігу, нагрівання води, охолодження повітря	кипіння води, випаровування калюж, відбивання світла

3) Виберіть рядок, у якому наведено тільки електричні явища

А	Б	В	Г
горить електрична лампа, спрацьовує електричне реле, сяє Сонце	працює електродвигун, захищається розрядом електричний скат, заряджається акумулятор	по дротах протікає електричний струм, біжить ковзаняр, відбувається землетрус	охолоджуються продукти в холодильнику, кипить вода, крутиться колесо

4) Яке з перелічених слів означає фізичне тіло?

А	Б	В	Г
сутінки	світанок	скло	склянка

5) Для збільшення інертності тіла потрібно...

А	Б	В	Г
збільшити його вагу	збільшити його масу	зменшити його масу	збільшити швидкість його відносного руху

6) Укажіть, де температура кипіння води буде найвищою:

А	Б	В	Г
на рівні моря	на високій горі	у глибокій шахті	однакова скрізь

7) Укажіть, що відбувається з температурою кристалічного тіла під час плавлення.

А	Б	В	Г
температура знижується	температура підвищується	температура то підвищується, то знижується	температура не змінюється

8) В якому середовищі швидкість звуку найбільша

А	Б	В	Г
рідина	газ	вакуум	тверді тіла

9) Яким годинником краще користуватись на Місяці:

А	Б	В	Г
електронним	механічним із заведеною пружиною	маятниковим	сонячним

10) Wi-Fi– протокол бездротової мережі, що забезпечує прийом і передачу інформації між точками доступу і клієнтами. Яка довжина хвилі (в сантиметрах) електромагнітного випромінювання, що використовується в Wi-Fi 2.4 ГГц?

А	Б	В	Г
3 см	6 см	12,5 см	25 см

11) Довжина Дніпра між Північним та Південним мостами Києва становить 12 км. Катер пропливає цю відстань за 30 хвилин по течії та 45 хвилин проти течії. Яка швидкість течії Дніпра біля Києва?

А	Б	В	Г
1км/год.	2км/год	4км/год.	8км/год.

12) Міст імені Патона — один із мостів через Дніпро у Києві. Перший у світі суцільнозварний міст завдовжки 1543 метри. За який приблизно час автомобіль перетне міст, якщо допустима швидкість руху по мосту 60 км/год.

А	Б	В	Г
0,5 хв.	1 хв.	1,5 хв.	2 хв

13) На тіло в одному напрямі діють дві сили, до того ж друга сила втричі більша за першу. Рівнодійна цих сил дорівнює 16 Н. Визначити рівнодійну цих сил за умови, що вони діятимуть у протилежних напрямках.

А	Б	В	Г
4 Н	8 Н	12 Н	16 Н

14) Дві однакові пружини жорсткістю 10 Н/м з'єднали паралельно (підвісили до одного гачка, а нижні кінці пружини з'єднали). Визначити жорсткість отриманої системи пружин.

А	Б	В	Г
5 Н/м	10 Н/м	15 Н/м	20 Н/м

15) Якою може бути максимальна маса людини на лижах, щоб вона не провалювалася в сніг, якщо сніговий наст витримує тиск 3 кПа. Ширина лиж — 10 см, довжина — 1,5 м.

А	Б	В	Г
30 кг	60 кг	90 кг	120 кг

16) Визначте час вільного падіння тіла з висоти 320 м. Вважати, що прискорення вільного падіння $g = 10 \text{ м/с}^2$.

А	Б	В	Г
4 с	8 с	10 с	16 с

17) Найглибшим озером в Україні є Світязь. Це одне із Шацьких озер на Волині. Максимальна глибина – 58,4 м. Обчисліть гідростатичний тиск на водолаза, який досліджує дно озера. Вважати, що прискорення вільного падіння $g = 10 \text{ м/с}^2$.

А	Б	В	Г
292 кПа	584 кПа	58,4 кПа	14,3 кПа

18) Яка температура води взимку під льодом на поверхні озера?

А	Б	В	Г
0°C	4°C	-4°C	Інша

19) На реостаті написано «8 Ом. 2А». На яку напругу розрахований реостат?

А	Б	В	Г
4 В	8 В	16 В	Інше

20) Радіоактивне випромінювання поділяється на три складові: α (альфа) – випромінювання, β (бета) випромінювання та γ (гамма)- випромінювання. Гамма-промені — це

А	Б	В	Г
потік ядер гелію	потік електронів	електромагнітні хвилі із довжиною хвилі, більшою за розміри атома.	електромагнітні хвилі із довжиною хвилі, меншою за розміри атома.

Кількість балів _____

ВАРІАНТ II

Завдання містять по чотири варіанти відповідей, з яких лише одна правильна.

1) Механічні явища:

А	Б	В	Г
це явища, які виникають при зміні внутрішньої будови речовини фізичних тіл	це явища, які відбуваються з фізичними тілами при їх русі одне щодо одного	це явища, які виникають при появі, існуванні, русі і взаємодії електричних зарядів	це явища, які відбуваються при нагріванні і охолодженні фізичних тіл

2) Виберіть рядок, у якому наведено лише теплові явища:

А	Б	В	Г
обертання Землі навколо Сонця, рух автомобілів, політ парашутиста	полярне сяйво, утворення роси, світіння Сонця і зірок	танення снігу, кипіння води, туман, замерзання води	кипіння води, випаровування калюж, відбивання світла

3) Виберіть рядок, у якому наведено тільки електричні явища:

А	Б	В	Г
обертання Землі навколо Сонця, рух автомобілів, політ парашутиста	електричний струм, телеграфування, блискавка при грозі	притягання магнітом залізних предметів, поворот стрілки компаса на північ	веселка, міражі, рефлексія зображення в дзеркалі чи у воді, тінь

4) Яке з перелічених слів означає фізичне тіло?

А	Б	В	Г
алюміній	вода	крапля води	блискавка

5) Для зменшення інертності тіла потрібно...

А	Б	В	Г
зменшити його вагу	збільшити його масу	зменшити його масу	зменшити його кінетичну енергію

6) Які з приведених видів електромагнітних хвиль мають найбільшу частоту хвилі

А	Б	В	Г
рентгенівські промені	гамма-промені	видиме світло	інфрачервоні промені

7) Укажіть, що відбувається з температурою речовини тіла під час кристалізації.

А	Б	В	Г
температура знижується	температура підвищується	температура то підвищується, то знижується	температура не змінюється

8) Як поведуться рідини різної густини, наліті в сполучені посудини?

А	Б	В	Г
Стовп рідин однаковий	Стовп рідини з меншою густиною є вищим за стовп рідини з більшою густиною	Стовп рідини з більшою густиною є вищим за стовп рідини з більшою густиною	Висота стовпа рідини не залежить від її густини

9) Wi-Fi– протокол бездротової мережі, що забезпечує прийом і передачу інформації між точками доступу і клієнтами. Яка довжина хвилі (в сантиметрах) електромагнітного випромінювання, що використовується в Wi-Fi 5 ГГц?

А	Б	В	Г
3 см	6 см	12,5 см	25 см

10) За який час світло долає відстань до літака, який знаходиться за 30 км від людини, яка подає сигнали? Відповідь подайте у мс.

А	Б	В	Г
0,1 мс	1 мс	10 мс	100 мс

11) Відстань між Північним та Південним мостами по Дніпру катер пропливає за 30 хвилин по течії та 45 хвилин проти течії. Яка довжина шляху, що пропливає катер від Північного до Південного моста по Дніпру? Вважати, що швидкість течії Дніпра біля Києва 4км/год.

А	Б	В	Г
10км	12км	14км	18км

12) Парковий (пішохідний) міст — пішохідний міст через Дніпро, який з'єднує центральну частину Києва з парковою зоною та пляжами Труханового острова. Споруджений у 1956—1957 роках. Довжина моста 429 м.

За який приблизно час (в хвилинах) пішохід перетне міст, якщо швидкість руху по мосту 3 км/год.

А	Б	В	Г
3 хв.	6,8 хв.	8,6 хв.	12 хв.

13) Відомо, що об'єм футбольного м'яча (розмір 5, що використовується у футбольних матчах, $R=11$ см (за стандартом ФІФА)) становить $0,0055$ м³. Визначити, яка маса повітря знаходиться в футбольному м'ячі, якщо густина повітря $\rho_{п}=1,29$ кг/м³.

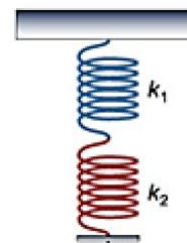
А	Б	В	Г
0,005 кг	0,006 кг	0,007 кг	0,008 кг

- 14) На тіло у протилежних напрямках діють дві сили, до того ж друга сила втричі більша за першу. Рівнодійна цих сил дорівнює 8 Н. Визначити рівнодійну цих сил за умови, що вони діятимуть в одному напрямку.

А	Б	В	Г
4 Н	8 Н	12 Н	16 Н

- 15) Дві однакові пружини жорсткістю 10 Н/м з'єднали послідовно (підвісили одна до одної). Визначити жорсткість отриманої системи пружин.

А	Б	В	Г
5 Н/м	10 Н/м	15 Н/м	20 Н/м



- 16) Якою має бути максимальна маса людини, щоб вона не провалювалася в сніг, якщо сніговий наст витримує тиск 3 кПа, а площа підшви у черевиків – 150 см²

А	Б	В	Г
3 кг	6 кг	9 кг	12 кг

- 17) Тіло, що рухається по колу, робить один повний оберт за 4 с. Визначте кутову швидкість тіла.

А	Б	В	Г
0,25 рад/с	3,14 рад/с	1,57 рад/с	0,79 рад/с

- 18) Яка температура води взимку під льодом на дні озера?

А	Б	В	Г
0°C	4°C	-4°C	Інша

- 19) Електропроводка в квартирі виготовлена з мідного проводу довжиною 65 м, що має переріз 0,5 мм². Яким приблизно буде струм короткого замикання при напрузі 220 В? Питома електропровідність міді 0,017 Ом·мм²/м.

А	Б	В	Г
5 А	10 А	50 А	100 А

- 20) Радіоактивне випромінювання поділяється на три складові: α (альфа) – випромінювання, β (бета) випромінювання та γ (гамма)- випромінювання. Бета-промені — це

А	Б	В	Г
потік ядер гелію	потік електронів	електромагнітні хвилі із довжиною хвилі, більшою за розміри атома.	електромагнітні хвилі із довжиною хвилі, меншою за розміри атома.

Кількість балів _____

КЛЮЧІ ДО ТЕСТУ З ФІЗИКИ

Номер питання	Варіант відповіді	
	1	2
1.	Г	Б
2.	В	В
3.	Б	Б
4.	Г	В
5.	Б	В
6.	В	Б
7.	Г	Г
8.	Г	Б
9.	Б	Б
10.	В	А
11.	В	Б
12.	В	В
13.	Б	В
14.	Г	Г
15.	В	А
16.	Б	В
17.	Б	В
18.	А	Б
19.	В	Г
20.	Г	Б

З 1 по 10 завдання за кожну правильну відповідь зараховується 8 балів (всього - 80 балів)

з 11 по 20 завдання за кожну правильну відповідь зараховується 12 балів (всього - 120 балів)