

אופטיקה יישומית א'

יחידת לימוד אחת

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעתיים.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: חלק א' – מיועד לתלמידי ההתמחות צילום בלבד.

פרק ראשון	40	נקודות
-----------	----	--------

פרק שני	60	נקודות
---------	----	--------

סה"כ	100	נקודות
------	-----	--------

חלק ב' – מיועד לתלמידי ההתמחות טלויזיה בלבד.

פרק שלישי	30	נקודות
-----------	----	--------

פרק רביעי	30	נקודות
-----------	----	--------

פרק חמישי	40	נקודות
-----------	----	--------

סה"כ	100	נקודות
------	-----	--------

ג. חומר עזר מותר לשימוש: מחשבון.

ד. הוראות מיוחדות: שים לב למבנה השאלון. ענה רק על השאלות המיועדות להתמחות שלמדת.

בשאלון זה 9 עמודים.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר, אך מכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

בהצלחה!

השאלות

חלק א' (100 נקודות)

מיועד לתלמידי ההתמחות צילום בלבד.

ענה על השאלות שבפרק הראשון ובפרק השני לפי ההנחיות המובאות בראש כל פרק.

פרק ראשון (40 נקודות)

ענה על שתיים מבין השאלות 1–4 (לכל שאלה – 20 נקודות).

שאלה 1

- א. (7 נק') הבא דוגמה למקור אור רך טבעי. ציין אביזר המחקה מקור אור רך טבעי בתאורה המלאכותית בסטודיו.
- ב. (7 נק') הבא דוגמה למקור אור ניגודי טבעי. ציין אביזר המחקה אור ניגודי טבעי בתאורה המלאכותית בסטודיו.
- ג. (6 נק') לפניך כמה אביזרי תאורה: מטריה, ארגז אור (light box), רפלקטור קטן. איזה מהם יוצר אור רך, ואיזה – אור ניגודי?

שאלה 2

- א. (10 נק') מהו הקושי בצילום פְּנים של דמות הניצבת על רקע חלון פתוח בשעות היום?
- ב. (10 נק')
1. ציין שתי דרכים שבאמצעותן אפשר להתגבר על הקושי הזה.
 2. איזו משתי הדרכים עדיפה? נמק את תשובתך.

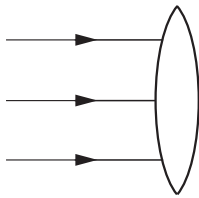
שאלה 3

לפניך רשימה של תכונות או מנגנונים הקשורים למבזק. בחר **ארבעה** מהם והסבר, לגבי כל אחד מהם, את תפקידו בקבלת ה**הבזקה** המתאימה.

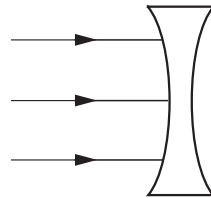
- א. סנכרון (sync.) (5 נק')
- ב. מדידת אור המבזק דרך העדשה (TTL) (5 נק')
- ג. תאורת עזר למיקוד (assist beam) (5 נק')
- ד. רגישות לאור (ISO) (5 נק')
- ה. מפתח הצמצם (F) (5 נק')
- ו. מרחק מהנושא (distance) (5 נק')
- ז. אורך המוקד (zoom) (5 נק')

שאלה 4

האיורים א' ו-ב' לשאלה זו מתארים את מהלכן של אלומות קרניים מקבילות הפוגעות בעדשות שונות.



איור ב' לשאלה 4



איור א' לשאלה 4

- א. ציין לכל עדשה אם היא בעלת מוקד חיובי או מוקד שלילי. (6 נק')
- ב. העתק את האיורים למחברתך והוסף לכל איור את הקרניים היוצאות מן העדשה. (8 נק')
- ג. איזו מבין שתי העדשות מתאימה לקבלת בבואה (דמות ממשית) על סרט הצילום או על חיישן? (6 נק')

פרק שני (60 נקודות)

ענה על ארבע מבין השאלות 5 – 10 (לכל שאלה – 15 נקודות).

שאלה 5

בצילום נושא בתנועה, ציין מהו אופן הצילום הדרוש כדי לקבל תמונה של הנושא בכל אחד מהמצבים שבסעיפים א–ג להלן.

5 נק' א. מרוח על רקע קפוא

5 נק' ב. קפוא על רקע מרוח

5 נק' ג. קפוא על רקע קפוא

שאלה 6

6 נק' א. מהו תפקידו של מנגנון האיזון ללבן (WB) ?

9 נק' ב. איזו תמונה תתקבל אם מנגנון האיזון ללבן מכויל לאור השמש והחלל שבו תצלם יהיה מואר:

— בנורת ליבון/להט

— בתאורת פלורוסנט

— באור יום

שאלה 7

8 נק' א. פרט את ההבדלים בין סגר עלים ובין סגר מישור המוקד במבנה, באופן הפעולה ובמיקום שלהם במצלמה.

7 נק' ב. ציין את היתרון העיקרי ואת החיסרון העיקרי של כל אחד מהסגרים עבור המשתמש.

שאלה 8

מנה שלושה הבדלים בין מצלמת נקב ובין מצלמת רפלקס 35 mm (אנלוגית).

שאלה 9

א. באיזה מקרה תבחר לצלם באמצעות מדידת אור נקודתית?

ב. כיצד תבצע את הצילום במקרה הזה?

שאלה 10

בעת צילום של הפגנה, הצלם מעוניין לבודד דמות אחת מתוך קהל רב. תאר שתי פעולות שעליו לבצע כדי להשיג את מטרתו.

חלק ב' (100 נקודות)

מיועד לתלמידי ההתמחות טלוויזיה בלבד.

ענה על השאלות שבפרק השלישי, בפרק הרביעי ובפרק החמישי לפי ההנחיות המובאות בראש כל פרק.

פרק שלישי: טכנולוגיות צילום (30 נקודות)

ענה על שתיים מבין השאלות 11 – 13 (לכל שאלה – 15 נקודות).

שאלה 11

אתה עומד לצלם שוט בשעת צהריים בחוץ. עם הפעלת המצלמה הבחנת שהצבעים של התמונה המתקבלת במצלמה אינם תואמים את המציאות.

- (5 נק') א. מהם הצבעים שיכולים להיראות בתמונה שהתקבלה במצלמה במצב הזה?
- (5 נק') ב. כיצד נקרא המנגנון הקובע את הצבעים במצלמה? הסבר את פעולת המנגנון וציין כיצד תקבל צבע התואם את המציאות.
- (5 נק') ג. לאחר שצילמת את הסצנה בחוץ, עליך לצלם סצנה נוספת, הפעם – בתוך בית. האם תשתמש במנגנון הזה שוב? נמק את תשובתך.

שאלה 12

קבעת לצלם ריאיון של אדם על ספסל ברחוב בלילה. כשהתחלת לצלם, הבחנת שהתמונה חשוכה והדמות שצילמת אינה נראית כמעט כלל.

- (5 נק') א. הסבר מדוע התקבלה תמונה כזאת?
- (5 נק') ב. פתחת את הצמצם עד לרמה מרבית של F2, והתמונה שהתקבלה נותרה חשוכה. הצע שני פתרונות אפשריים לשיפור התמונה. לכל אחד מן הפתרונות – ציין יתרון אחד וחיסרון אחד (אם קיים כזה).
- (5 נק') ג. כאשר הצמצם פתוח, יתקשה הצלם למקד את הדמות. הסבר מדוע.

שאלה 13

מרכיבי תמונת הווידאו הם פיקסלים, שורות, שדות ופריימים.

- א. (6 נק') הסבר כל אחד ממרכיבי תמונת הווידאו.
- ב. (6 נק') הסבר את המושג "סריקה שולבת". ציין מדוע היה בה צורך בעבר.
- ג. (3 נק') שיטות השידור PAL ו-NTSC נבדלות זו מזו במספר הפריימים לשנייה. ציין מהו מספר הפריימים בכל אחת משיטות השידור, והסבר מדוע קיים הבדל ביניהן.

פרק רביעי: טכנולוגיית עריכה (30 נקודות)

ענה על שתיים מבין השאלות 14 – 16 (לכל שאלה – 15 נקודות).

שאלה 14

מערכת עריכה ממוחשבת מציעה מספר אפקטים לחיבור בין שוטים לשם שיפור התמונה והעשרתה.

- א. (3 נק') ציין שתי דוגמאות למעבר משוט לשוט באמצעות אפקט.
- ב. (4 נק') כיצד נקרא אפקט על שוט? ציין שתי דוגמאות לאפקט כזה.
- ג. (4 נק') הסבר מהו key frame .
- ד. (4 נק') הסבר את אפקט השקיפות (transparency) .

שאלה 15

לאחר שסיימת את הצילומים, אתה מתחיל בתהליך העריכה.

- (3 נק') א. מהם שלבי העריכה במערכת עריכה ממוחשבת? ציין אותם על-פי סדרם, מסיום הצילומים ועד הורדת הסרט הערוך לקלטת.
- (4 נק') ב. מהי דגימה בתהליך העריכה?
- (4 נק') ג. הסבר מהו חוק נייקוויסט.
- (4 נק') ד. הסבר מהי המרת אות ומדוע יש צורך בה.

שאלה 16

עורך סרטים קיבל חומר גלם של 10 דקות המצולם בווידיאו. עליו לדגום אותו במערכת עריכה לא ליניארית. לרשותו נפח פנוי של 700 MB בלבד בכונן לשם אחסון. לדגימה של שנייה אחת של חומר גלם שצולם בווידיאו דרושים כ-4 MB.

- (5 נק') א. האם ניתן לדגום את כל חומר הגלם במערכת העריכה? נמק את תשובתך. בתשובתך ציין כיצד יש לְחַשֵּב את כמות חומר הגלם שאפשר לדגום בנפח של 700 MB.
- (5 נק') ב. נניח שלא ניתן לדגום את כל חומר הגלם. כיצד יפתור העורך את הבעיה? הצע שני פתרונות אפשריים.
- (5 נק') ג. ציין שני סוגים של חיבור בין מכשיר וידיאו למחשב, שנועדו להעברת חומר הגלם המצולם מן הווידיאו למחשב.

פרק חמישי: שפה קולנועית (40 נקודות)

ענה על שתיים מבין השאלות 17 – 19 (לכל שאלה – 20 נקודות).

שאלה 17

בחר סצנה מתוך אחד משלושת סרטי הקולנוע האלה: "נהג מונית", "החלון האחורי", "הסנדק".
גדר את הנושא של הסצנה, והסבר כיצד הנושא הזה בא לידי ביטוי באמצעות הצילום
ובאמצעות התאורה.

שאלה 18

הסבר במה שונה ממד הזמן בסרט הקולנוע ("זמן קולנועי") מממד הזמן בחיי היום-יום שלנו
("זמן מציאותי"). הבא **שלוש** דוגמאות להבדלים בממדי הזמן מתוך סרטים שצפית בהם **בכיתה**.

שאלה 19

כל אחד מהסרטים הבאים מייצג התפתחות חשובה של השפה הקולנועית:

"שוד הבנק" (אדווין פורטר)

"הולדת אומה" (דייוויד גריפית)

"זמר הג'אז" (אלן קרוסלנד)

הסבר איזו התפתחות מייצג כל אחד מן הסרטים הללו.

בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל.
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך.