

פנול פתלאין – עדכונים למורה וללבורנט י"ד חשון תש"ף, 12.11.2019

פנול פתלאין הוא אינדיקטור לחומצה ובסיס. האינדיקטור חסר צבע בסביבה חומצית וניטרלית ובסביבה בסיסית צבעו ורוד – סגול. שינוי הצבע מתרחש ב-pH 8.2 – 10.

הוראות בטיחות

בעבר, סיפקו במרכז לפיתוח ותמיכה במעבדות ביולוגיה בבתי הספר אבקת פנול פתלאין והלבורנטים בבתי הספר הכינו ממנה תמיסות על פי ההוראות שנמסרו להם. החל משנת תשע"ה, חל שינוי בהוראות הבטיחות לעבודה עם פנול פתלאין.

בהתאם להוראות הבטיחות החדשות מספקים לבתי הספר 10 מ"ל תמיסת פנול פתלאין בבקבוקון.

- במעבדות של בתי הספר בהן עדיין מצויה אבקת פנול פתלאין (שסופקה בעבר מהמרכז או שנרכשה מספקים אחרים) הלבורנטים מתבקשים לפנות את האבקה מהמעבדה על פי ההנחיות שבחוזר "[אחריות הרשות המקומית/הבעלות על פינוי חומרים ממעבדות בבתי הספר ובאשכולות ותפוחי פיס](#)" שהתפרסם באתר מפמ"ר ביולוגיה בתאריך 18.12.18.
- חשוב להקפיד שבעת עבודה עם תמיסת פנול פתלאין הלבורנטים והתלמידים יעבדו עם **כפפות ומשקפי מגן**.
- מידע נוסף ראו ב"[מרכז לפיתוח ותמיכה במעבדות ביולוגיה בבתי הספר](#)" / חנות / אינדיקטורים / פנול פתלאין".

תכונות פנול פתלאין ושימוש בו

פנולפתלאין אינו מסיס במים ולכן מספקים אותו לבתי הספר כשהוא מומס באתנול **95%**. ריכוז פנול פתלאין בתמיסה הוא 2%. בניסויים בהם יש להכין תמיסות שריכוזן נמוך מ-2%, הלבורנט יוכל להשתמש באתנול **70%** ולהכין תמיסות מהולות בריכוז הנדרש. בניסויים בהם יש להוסיף תמיסת פנול פתלאין לתערובת ריאקציה המכילה חומר חי, חשוב שהממיס העיקרי יהיה מים ולא אתנול (כדי שלא יפגעו קרומי תאים), ואם הוא אתנול חשוב שריכוזו יהיה נמוך.

בטבלה מוצגת רשימה חלקית של ניסויים בבחינות בגרות במעבדה וניסויים מ"אוגדן ניסויים
בביולוגיה" בהם השתמשו באבקת פנול פתלאין והוראות להכנת תמיסות פנול פתלאין מתמיסת
אם (2% פנול פתלאין באתנול 95%) ולא מאבקה.
את שאלוני הבחינות ורשימת הכלים והחומרים ללבורנט ניתן למצוא באתר מורי הביולוגיה.

מקור הניסוי ומספר הפריט ברשימת כלים וחומרים ללבורנט	ריכוז פנול פתלאין שיש להכין (%)	נפח תמיסת אָם (מ"ל)	נפח אתנול (מ"ל) 70%
בחינת בגרות 5 יח"ל תשע"א, פריט 18	0.01	0.5	100
<ul style="list-style-type: none"> בחינת בגרות 3 יח"ל תש"ע, פריט 25 בחינת בגרות 3 יח"ל תשע"ד, פריט 9 	0.2	10	90
<ul style="list-style-type: none"> בחינת בגרות 3 יח"ל תשע"ב, פריט 3 בחינת בגרות 5 יח"ל תשע"ג, פריט 46 בחינת בגרות 5 יח"ל תשס"ה, פריט 10 	0.5	10	30
הערות לניסויים באוגדן ניסויים בביולוגיה			
<u>ניסוי 8 תהליכים וחילוף חומרים בתא</u> "השפעת היחס בין שטח פני קוביית אגר לנפחה על דיפוזיה"	בהכנת קוביות אגר (סעיף ב ברשימת כלים וחומרים) יש להוסיף 10 טיפות פנול פתלאין 2% ל- 100 מ"ל תמיסת אגר.		
<u>ניסוי 2 גלגולי אנרגיה</u> "השפעת הטמפרטורה על קצב הנשימה בזרעים נובטים"	להכנת תמיסת פנול פתלאין מתמיסה שריכוזה 2% באתנול: הכן 25 מ"ל תמיסת NaOH בריכוז 1M. ל-5 מ"ל תמיסת פנול פתלאין הוסף 0.5 מ"ל מתמיסת הבסיס שהכנת והוסף מי ברז עד לנפח של 50 מ"ל. (עדיפות למי ברז בגלל חומציות המים המזוקקים).		